CENTRES DE SOINS *HEALTH CARE*

PRENTICE WOMEN'S HOSPITAL

Chicago, Illinois

Centre de Santé de 264 lits (29.000 m² bruts). Tour-lits de 7 étages sur une base de 4 étages avec service de soutien et service de consultation externe.

Coût : $17 million

Réception des travaux : 1975

Cet hôpital hautement spécialisé réunit la Clinique du Centre de Maternité de Chicago et les départements d'obstétrique et de gynécologie de Northwestern University (autrefois séparés) et prévoit l'intégration de l'Institut de Psychiatrie de Northwestern University. L'agencement général des étages est le même que celui de St Joseph mais le conflit de structure existant à St. Joseph entre la structure de tour-lits et les trames de poteaux de la base a été résolu par une véritable prouesse d'ingéniérie.

Comme St. Joseph, le bâtiment comprend une base rectiligne de construction poteaux et poutres sur laquelle est érigée une tour "à quatre feuilles" en coque. Mais alors que la coque de la tour de St. Joseph est supportée par des poteaux, celle de Prentice jaillit du noyau devenant ainsi la première coque surélevée en encorbellement. La possibilité de cantilever la coque structurale à plus de 15 m des fonctions centrales - les gaines d'ascenseur et d'escalier communes à la base et à la tour - élimina le conflit des poteaux entre base et tour, et fournit une nouvelle flexibilité en plan qu'on ne pouvait obtenir auparavant. Comme à St. Joseph le mur extérieur est formé pour délimiter les étages et les fenêtres elliptiques placées ici horizontalement soulignent chaque chambre à coucher.

La tour-lits de 7 étages sans poteaux est arrangée dans un plan "à quatre feuilles". Aux étages de la Maternité, quatre groupes de 12 lits chacun entourent un noyau central de soutien contenant les nurseries, les aires de soins, les réserves, les ascenseurs et les escaliers. L'emplacement central des nurseries valorise la relation mère-enfant et permet à la mère d'avoir accès à son bébé, et aux visiteurs de voir le bébé, à tout moment.

PRENTICE WOMEN'S HOSPITAL

Chicago, Illinois

264-bed Health Facility (310,000 gross square feet) ; 7-story bed tower on 4-story base with support and outpatient facilities.

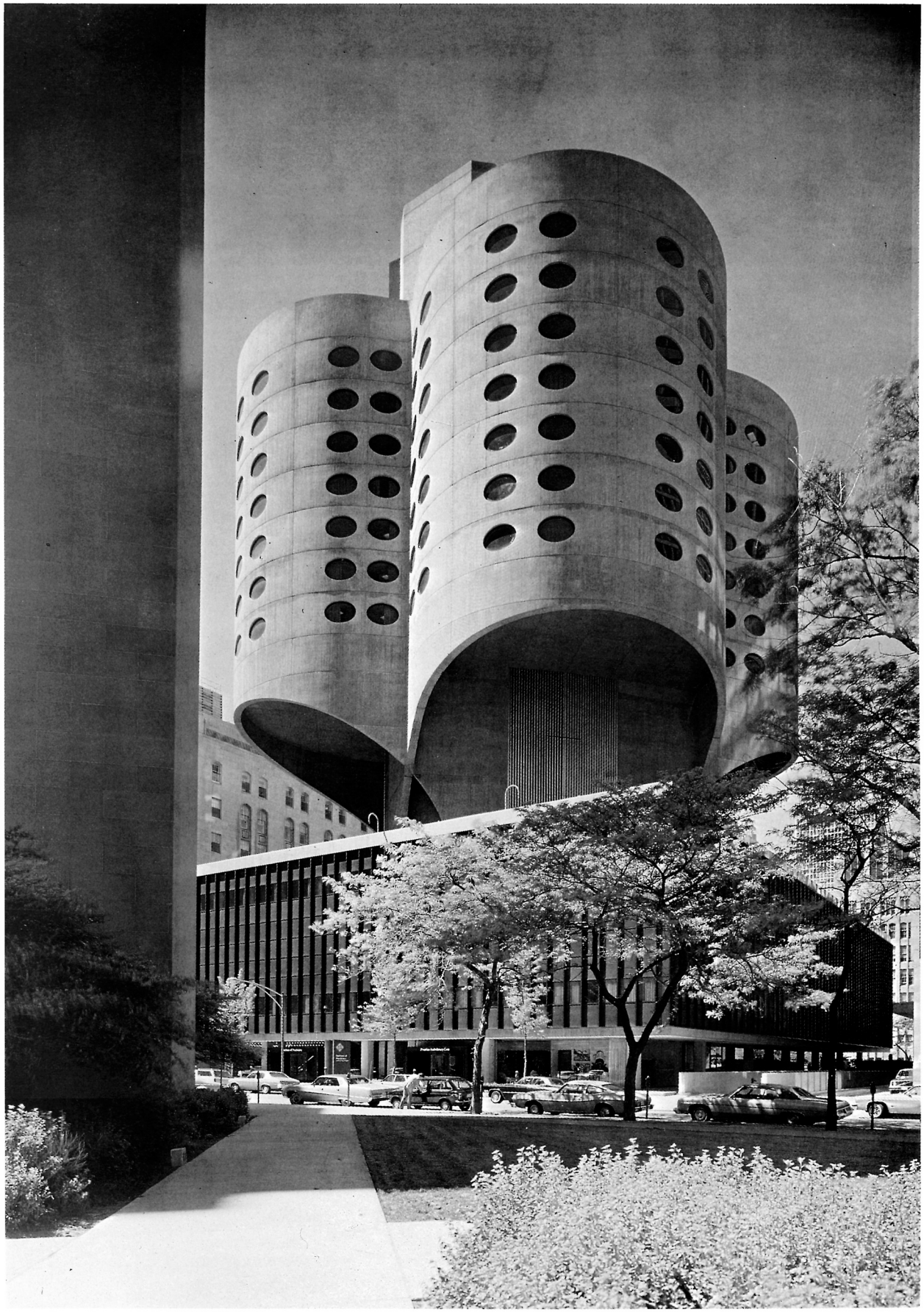
Cost : $17 million

Completion : 1975

This highly specialized hospital consolidates the Chicago Maternity Center Clinic with Northwestern University's obstetrics and gynecology departments (formely located in separate buildings) and provides space for Northwestern University's Insitute of Psychiatry. The hospital bedfloors follow the same general layout as that of St. Joseph, but the structural conflict existing at St. Joseph's between bedtower and base columnar patterns has been solved by a true engineering breakthrough.

Like St. Joseph, the building includes a rectilinear base of column and beam construction atop which is erected a quatrefoil bedtower of shell structure. But where the shell of the St. Joseph tower is supported by columns, the shell at Prentice is completely sprung from the core making it the first fully cantilevered high-rise shell. The ability to cantilever the structural shell more than 50 feet off a core function — the stair and elevator shafts — common to both the base and tower eliminated the columnar conflict between base and tower and delivered a new flexibility in planning not previously available. As at St. Joseph, the exterior wall is formed to delineate floors, and the elliptical windows, here placed horizontally, mark each bedroom.

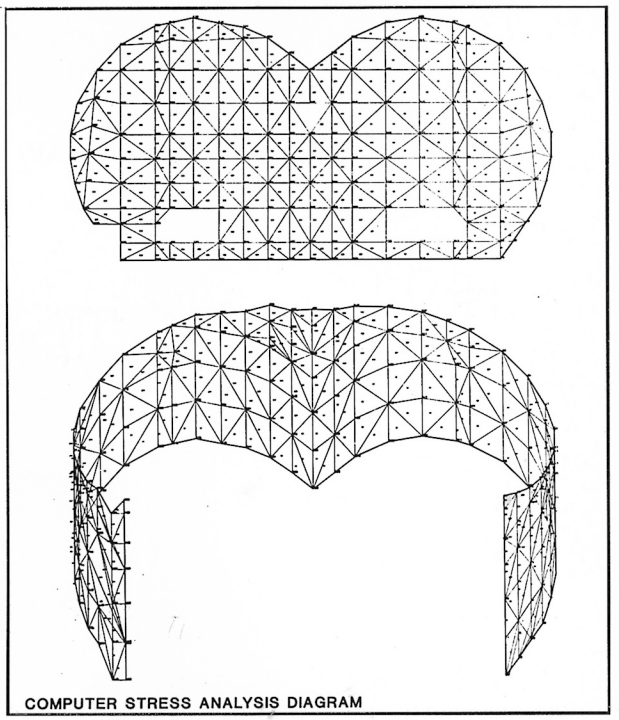
The 7-story column-free bedtower is arranged in a quatrefoil plan. On maternity floors, 4 clusters of 12 beds each ring a central support core containing baby nurseries, nursing stations, supply areas, elevators, and stairs. The central location of nurseries keeps mother and baby in a close relationship which permits the mother to have access to the baby, or visitors to view the baby, at all times.



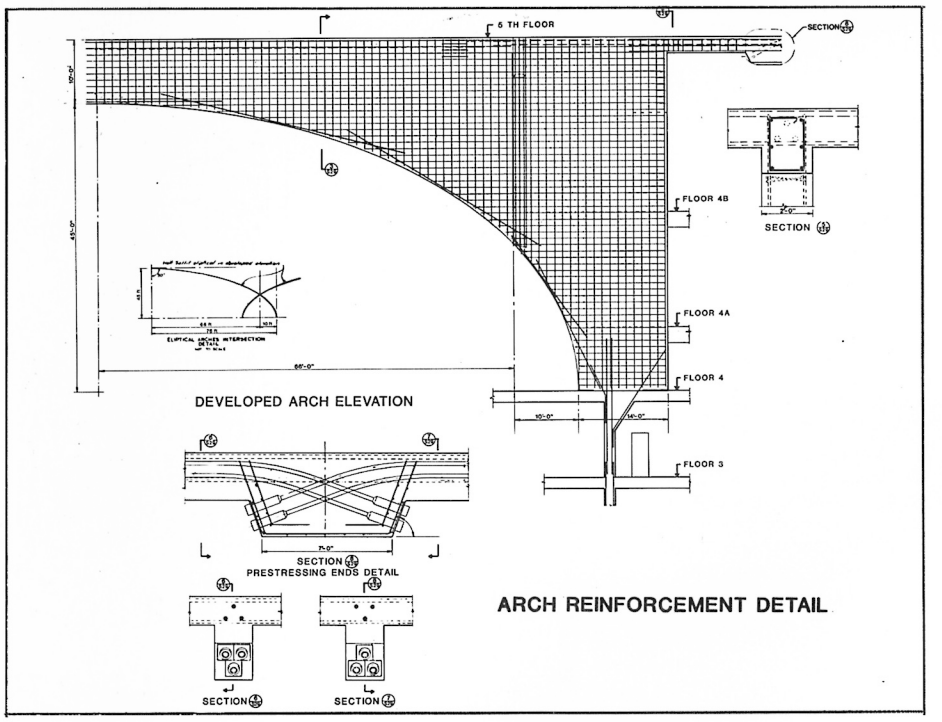
- Vue de l'ensemble des services obstétrique et gynécologique et l'Institut Psychiatrique, ces bâtiments dépendant de la Faculté de Médecine de la North Western University. Le concept d'une tour-lits reposant sur un bâtiment de base qui abrite l'unité de soins a été utilisé dans de nombreux projets hospitaliers réalisés par Bertrand Goldberg. Le Prentice Hospital a permis de mettre fin au conflit de structure entre poteaux supportant la tour-lits et ceux du bâtiment de base par une véritable prouesse d'ingénierie : une tour-lits en coque surélevée en encorbellement. Le bâtiment de base repose sur un système classique de poutres en béton.

View of the complexe comprising the obstetrical and gynecological departments and the Institute of Psychiatry of the Medical Faculty of North Western University. The concept of a bed-tower rising above a base building housing the support services has been used in many of Bertrand Goldberg's hospital projets. The Prentice Hospital has solved the structural conflict between bed-tower and base columnar patterns by an engineering breakthrough : the first fully cantilevered high-rise shell. The base building rests on traditional concrete columns.

1



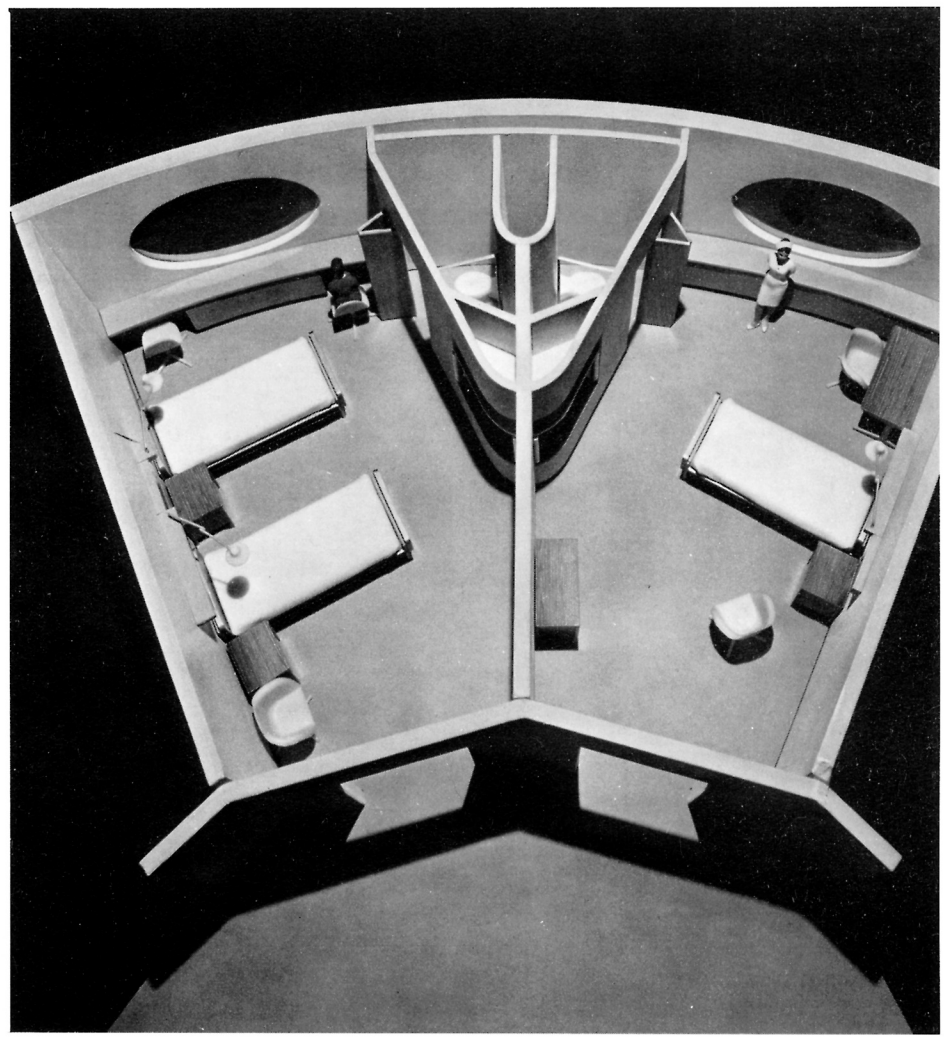
2



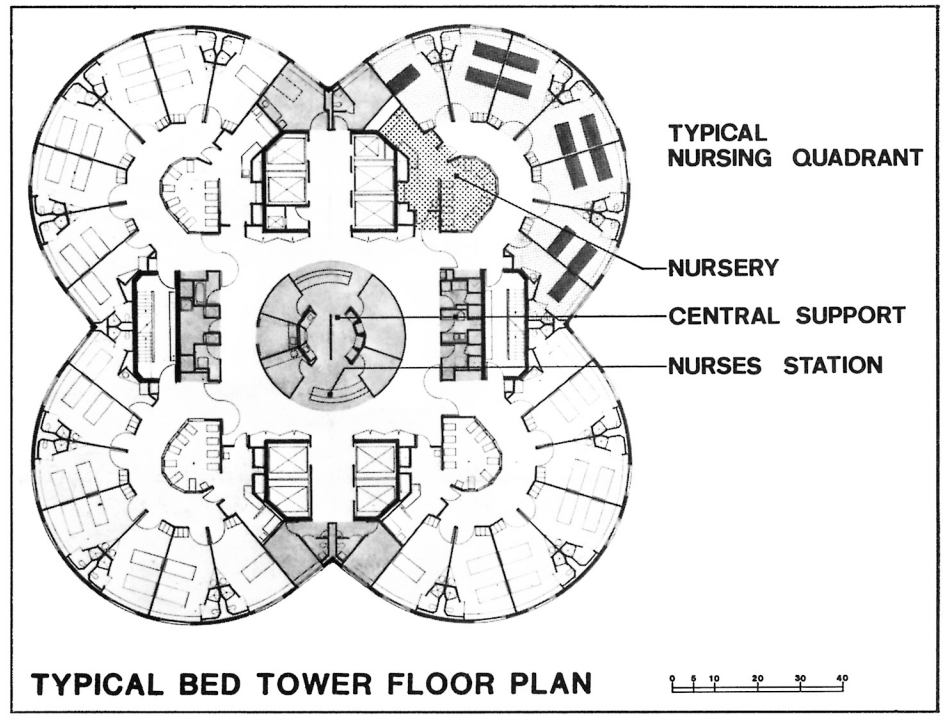
3

1. Vue des formes en béton pendant la construction : on aperçoit les premières coques. **2.** Dessin réalisé par le département informatique de l'étude Bertrand Goldberg Associates. Ce dessin a permis de faire des calculs de résistance et de choisir ainsi la technologie appropriée à la réalisation des coques de béton. **3.** Vue du système de renforcement des arches qui partent du poteau central et soutiennent les coques de béton.

__1.__ A view of the concrete forms during construction, showing the beginning of the construction for the concrete shells. __2.__ A drawing produced by the computer division of Bertrand Goldberg Associates to provide the stress analysis, which permitted the engineering for the concrete shells. __3.__ A view of the reinforcing arrangement in the arches which spring from the concrete core and support the shells above.



4



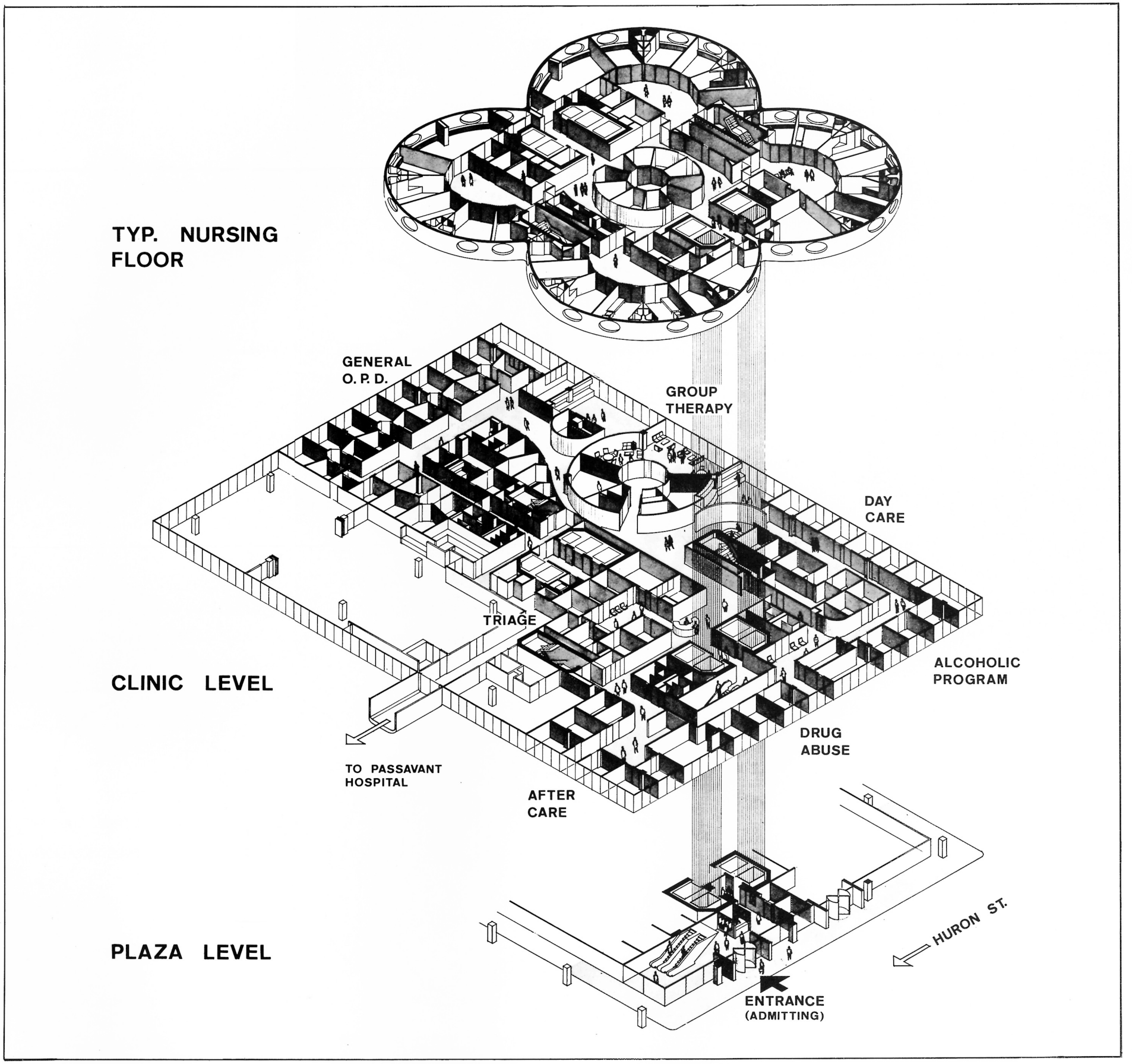
5

4. Vue de la maquette avant la construction ; elle indique la possibilité de meubler chaque chambre d'un ou deux lits. La salle de bains de chaque chambre s'adosse au mur extérieur.

5. Plan du niveau obstétrique. Quatre groupes de douze lits entourent le poste des infirmières qui est commun à tous les groupes de lits.

4. *A view of the model prior to construction showing the possibility of furnishing each room with either one of two beds. At the exterior wall is the bathroom for each bedroom.*

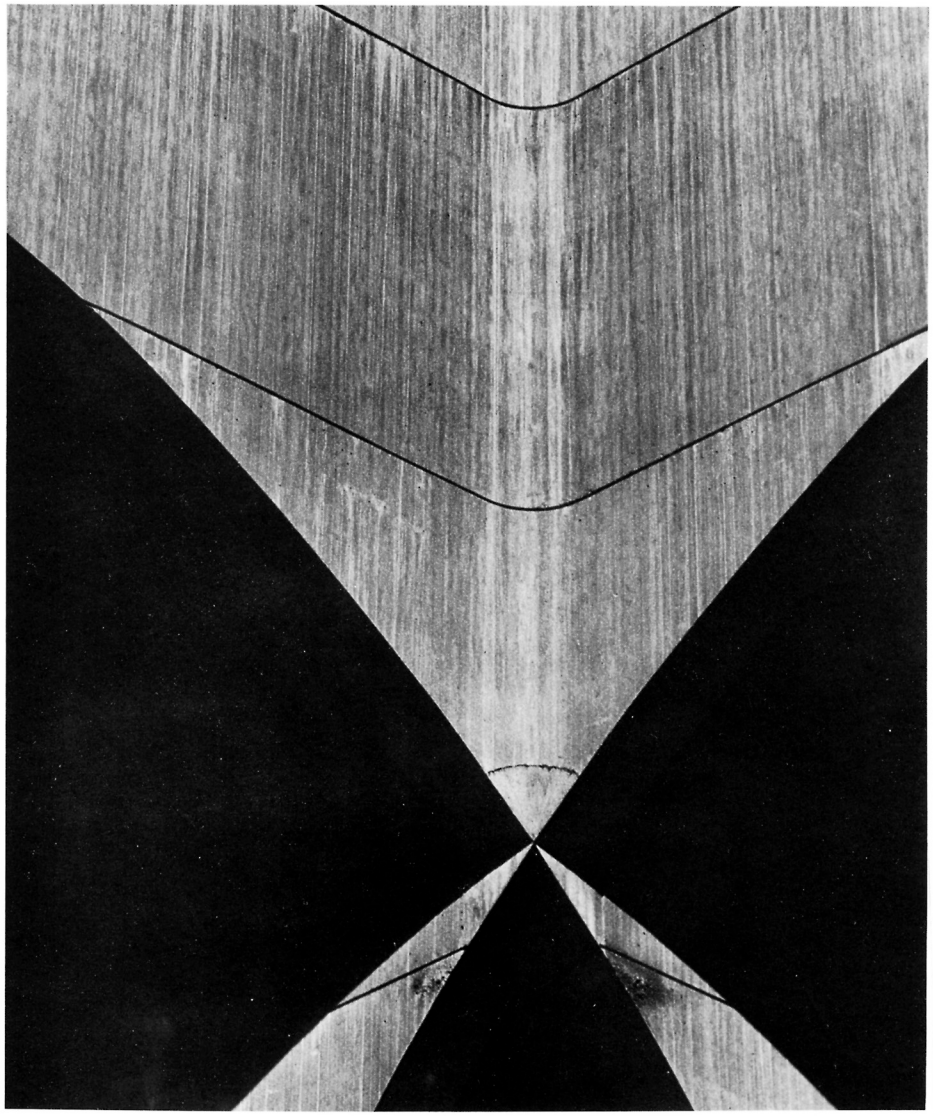
5. *A plan view of the obstetrical floor. Four clusters of twelve beds each are grouped around a central support area for the nursing services common to each cluster.*



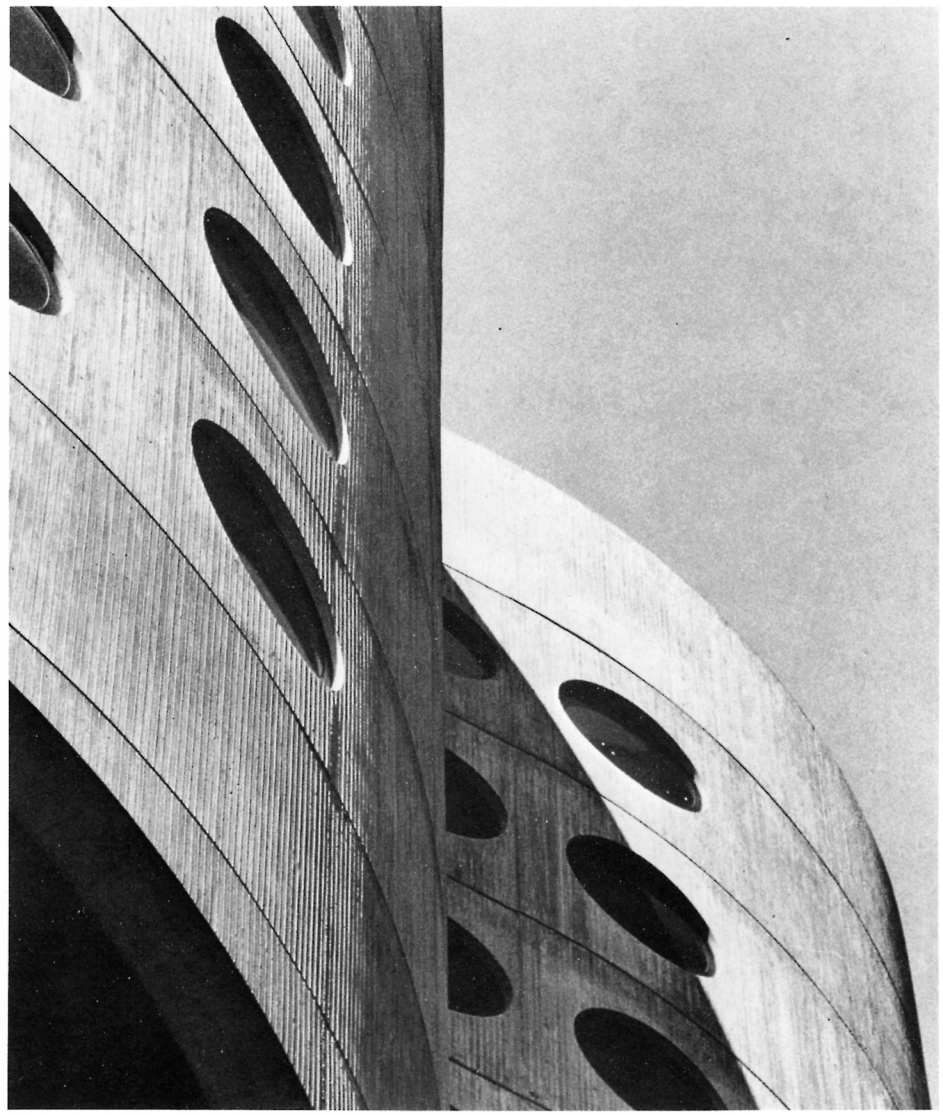
1

1. Vue isométrique des étages destinés aux soins psychiatriques. L'institut de Psychiatrie possède sa propre entrée au niveau de la rue. Il est relié par des escalators et des ascenseurs à l'étage supérieur où se trouve une clinique de soins journaliers. Au-dessus se situent cinq étages de vingt quatre lits chacun disposés par groupe de six. **2.** Vue des murs extérieurs de la tour de l'hôpital à l'endroit où ils forment un angle et se rattachent à l'arrête de béton qui les soutient.

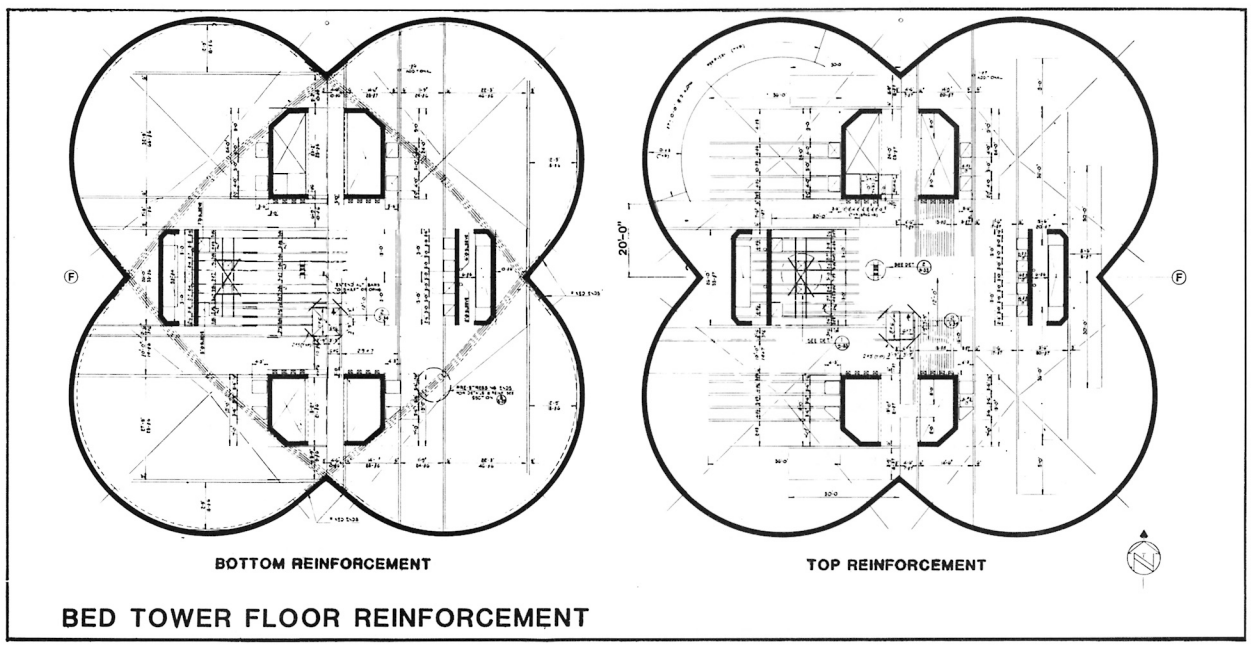
1. *An isometric view of the floors devoted to psychiatric care. The Institute of Psychiatry has a separate entrance at the street level which is connected with escalators and elevators to a clinical floor for day-care. Above the clinical floor are located five floors of 24 beds each, arranged with six beds to each cluster.* ***2.*** *A view of the exterior walls of the bed tower where they cross as they attach to the concrete stem supporting them.*



2



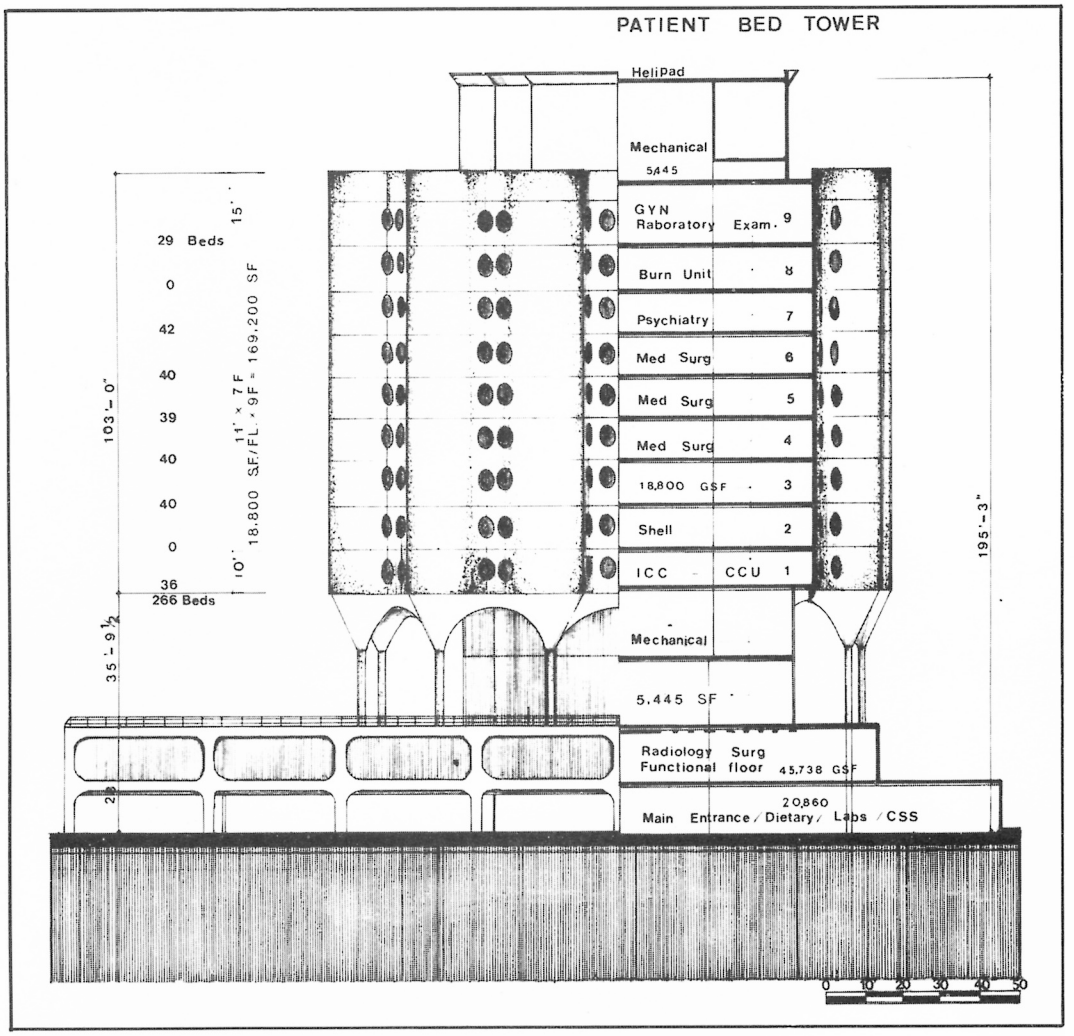
3



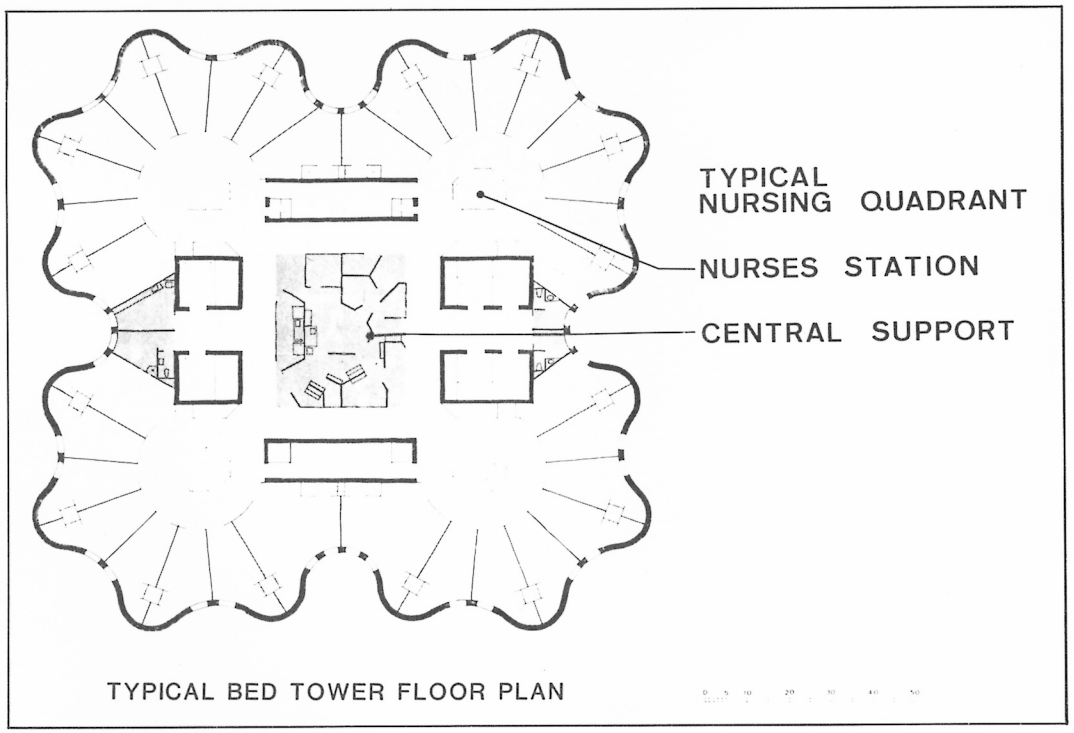
4

3. Vue de la texture des murs. **4.** Disposition de renforts d'acier à l'intérieur des coques de béton. Chaque module est relié au module opposé par des tiges d'acier qui traversent le sol ainsi que la cage d'ascenseur.

3. *A view of the texture of the walls.* ***4.*** *The arrangement of the reinforcing steel in the concrete shells. Each module is connected with reinforcing bars through the floor and the elevator shaft to the opposing module.*



1



2

HOPITAL ST JOSEPH
Tacoma, Washington

Centre hospitalier de 260 lits (25.000 m² bruts) ; tour-lits de 9 étages sur une base de 2 étages contenant les installations de soutien.

Réception des travaux : 1974

L'hôpital St Joseph est un centre hospitalier régional de 260 lits construit pour remplacer un hôpital existant qui n'est plus utilisé que pour les soins de longue durée. C'est le premier de ces hôpitaux à utiliser les avantages structuraux et matériels d'un mur en coque et à explorer l'efficacité de l'organisation d'un étage de lits en groupes.

Ici les quatre groupes de patients compris dans chaque étage de la tour-lits convergent vers un noyau central contenant les équipements de soutien. Le noyau est encerclé par des murs porteurs qui contiennent les ascenseurs et les cages d'escaliers. Les planchers des tours portés par le mur coque extérieur et par les gaines de transport vertical sont libres de tout poteau et totalement flexibles. Les murs en coque offrent une grande économie et une grande efficacité puisqu'ils fonctionnent à la fois comme principal composant du système porteur et comme enveloppe du bâtiment.

L'hôpital St Joseph a été conçu pour une zone sismique 3. La solution à ce problème d'ingénierie fut trouvée en groupant les éléments du programme en deux masses architecturales : une tour-lits de 9 étages d'une énorme rigidité grâce à sa forme moulée en béton monolithe ; et une vaste structure de base de deux étages pour les équipements généraux qui atteint à la rigidité par sa dimension horizontale. La séparation entre ces deux masses est marquée par l'installation de deux étages intermédiaires destinés à l'équipement mécanique. Le support de la tour-lits est obtenu par un système de poteaux flexibles de deux étages qui agissent en tant qu'absorbants sismiques. Les charges des murs de la tour-lits sont rassemblées par un développement en cintres des murs extérieurs de cette tour ; le transfert final aux colonnes est obtenu via un développement géométrique des cintres en chapitaux coniques des poteaux.

Les murs extérieurs de la tour-lits sont formés au fur et à mesure du coulage du béton afin d'articuler chaque étage de lits, et chaque fenêtre indique une chambre de patients. Un étage de soins type est divisé en quatre villages de 10 lits chacun. Les villages sont groupés autour d'un centre de soins composé principalement d'équipement mobile et de cloisons basses. Cet arrangement augmente les possibilités de voir et d'accéder facilement aux patients (la distance moyenne de l'infirmière au patient est de 5m). Cette proximité favorise la communication entre le patient et l'équipe médicale.

1. coupe de la disposition des étages, au sommet de la partie centrale se trouve un héliport qui permet de transporter les malades rapidement. **2.** Plan de la disposition à l'intérieur de l'hôpital. Chaque ensemble contient 9 chambres placées autour d'un poste d'infirmières. Les services communs utiles à toutes les chambres de l'étage sont placés au centre de ce dernier. Il y a 2 batteries d'ascenseurs, l'une à gauche des services communs pour les patients, l'autre à droite réservée aux visiteurs.

__1.__ A sectional view of the floor arrangements. On the roof of the central core, a heliport was installed for helicopter ambulance service. __2.__ A plan view of the nursing arrangement. Each pod contained nine beds surrounding a nursing station. In the center of the entire floor, the central support facilities common to all the beds on each floor were installed. A patient elevator system was to the left of the central support system, and the visitors elevator system was to the right.

ST. JOSEPH HOSPITAL
Tacoma, Washington

260-Bed Hospital Facility (268,000 gross square feet) ; 9-story bed tower on 2-story base with support facilities.

Cost : $13 million

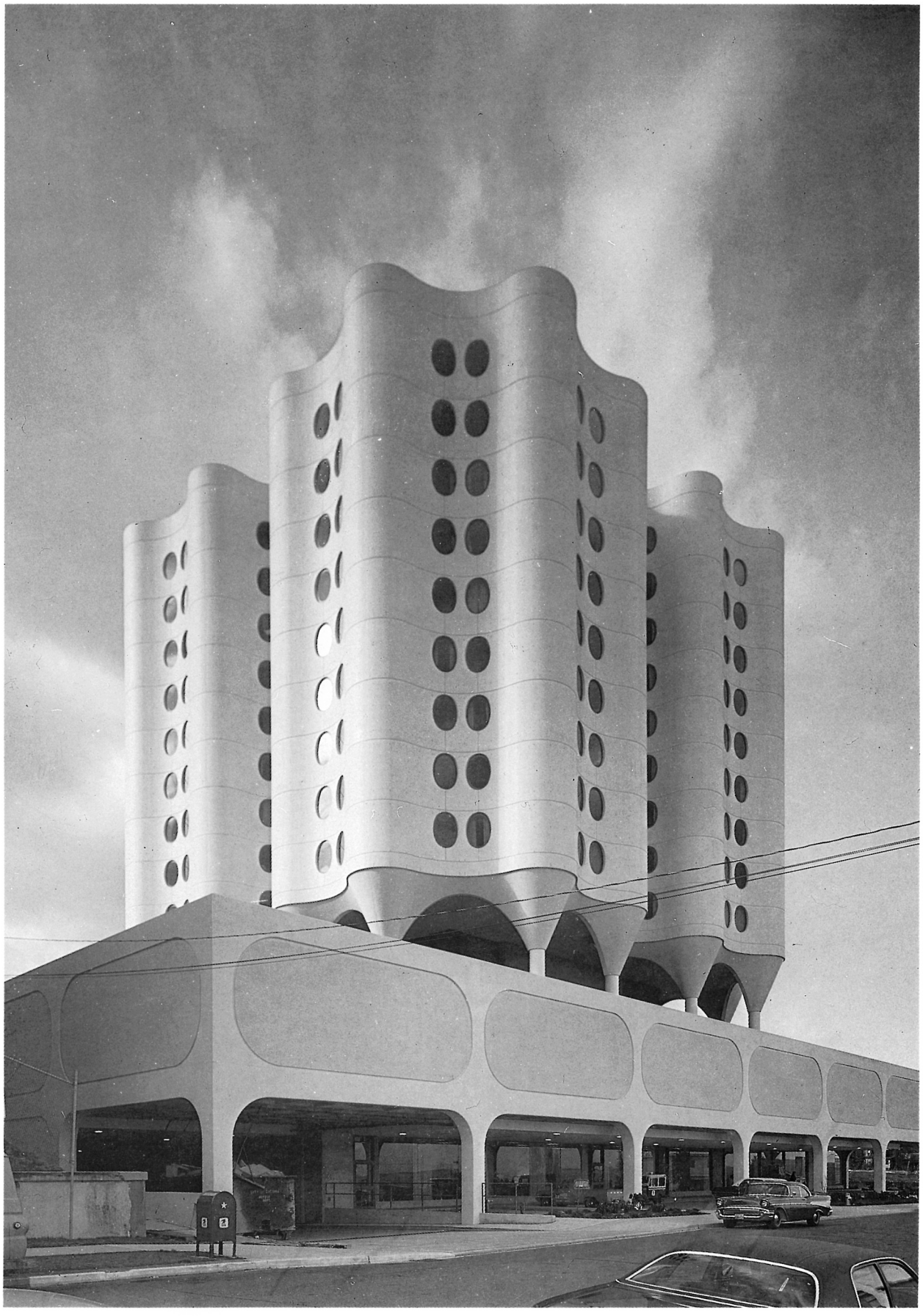
Completion : 1974

St. Joseph Hospital is a 260 bed regional facility built to replace an existing hospital which is now used solely for long-term care. It is the first of these hospitals to utilize the structural and material advantages of a shell wall and to explore the efficiencies of a clustered bedfloor arrangement.

Here, the four patient clusters which comprise each bedtower floor converge at a central core containing general support facilities. The core is ringed by shear walls which enclose elevator and stair shafts. Tower floors, supported by the exterior shell wall and the vertical transportation shafts, are completely column-free ant totally flexible. The shell walls offer great economy and efficiency since they function both as the major component of the structural system and as the building envelope.

St. Joseph was designed for earthquake zone 3. The solution to this engineering requirement was included in grouping the program elements into two architectural masses : a 9-story bedtower of immense rigidity due to its form cast in monolithic concrete ; and an extensive two-story support services base structure which achieved rigidity through its horizontal dimension. Separation of these two masses is marked by installation of two intermediate floors of mechanical equipment. Support of the bedtower is accomplished by a system of flexible two-story columns which acts as an earthquake absorber. The wall loads of the bedtower are collected by an arched development of the exterior bedtower walls ; final transfer to the columns is made via a geometrical development of the arches into conical column caps.

The exterior walls of the bedtower are formed as the concrete is poured to articulate each bed floor, while each window indicates one patient room. A typical nursing floor is divided into 4 ''villages'' each with 10 beds. The villages are clustered around a nursing station composed largely of portable equipment and low partitions. This layout increases the ability to see and get to patients easily (average travel distance from nurse to patient is just 15 feet) ; this proximity encourages communication between patient and the medical team.



3

3. Vue de l'hôpital St Joseph terminé. A la base, le bâtiment antisismique abrite des services communs de la communauté médicale. Au dessus sur un ensemble flexible de piliers se dresse la coque contenant les lits que l'on a regroupés par étage selon un schéma particulier. C'est le premier hôpital conçu par Goldberg où apparaisse cette disposition de chambres regroupées autour d'un service central. Les étages des tours sont soutenus au centre par les murs de la cage d'ascenseur et par les murs extérieurs ; les plans sont libres à l'intérieur. La façade en coques de béton est d'une grande économie et d'une grande efficacité. Les coques ont une fonction double : elles sont une composante essentielle de la structure globale et forment l'enveloppe du bâtiment. L'ensemble est constitué de blocs de béton qui revêtent des avantages antisismiques, les tremblements de terre étant particulièrement dangereux sur la côte ouest des Etats-Unis.

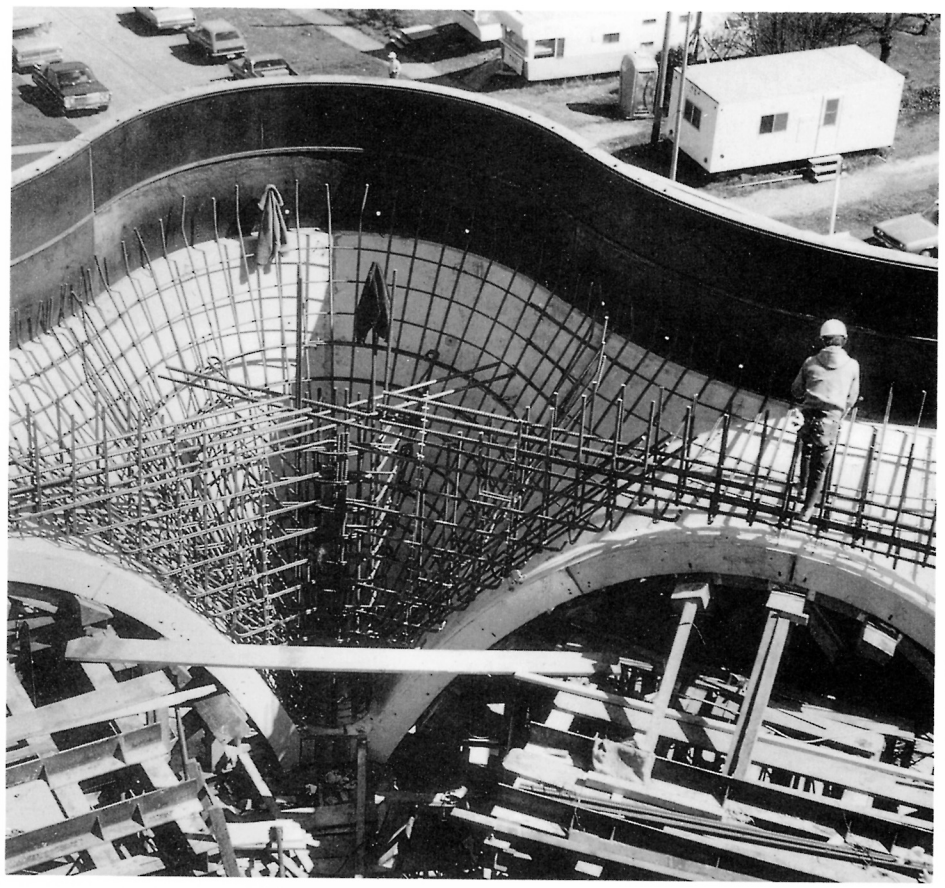
***3.** A view of the completed St Joseph Hospital, showing the base building designed for earthquake construction, and containing two floors of medical support facilities. Above the base building on a system of columns rises the stiff shell of a clustered bed floor arrangement. This was the stiff shell of a clustered bed floor arrangement. This was the first hospital designed by Goldberg to provide this relationship of patient bed clusters to a central support facility. The tower floors were supported in the center by the elevator core and the exterior walls, and contain no intermediate columns. The shell walls on the exterior of the bed tower floors offered great economy and efficiency, since they function both as the major component of the structural system, and as the building envelope. The entire structure was designed in monolithic concrete for the earthquake stresses which are severe on the west coast of the United States.*

1

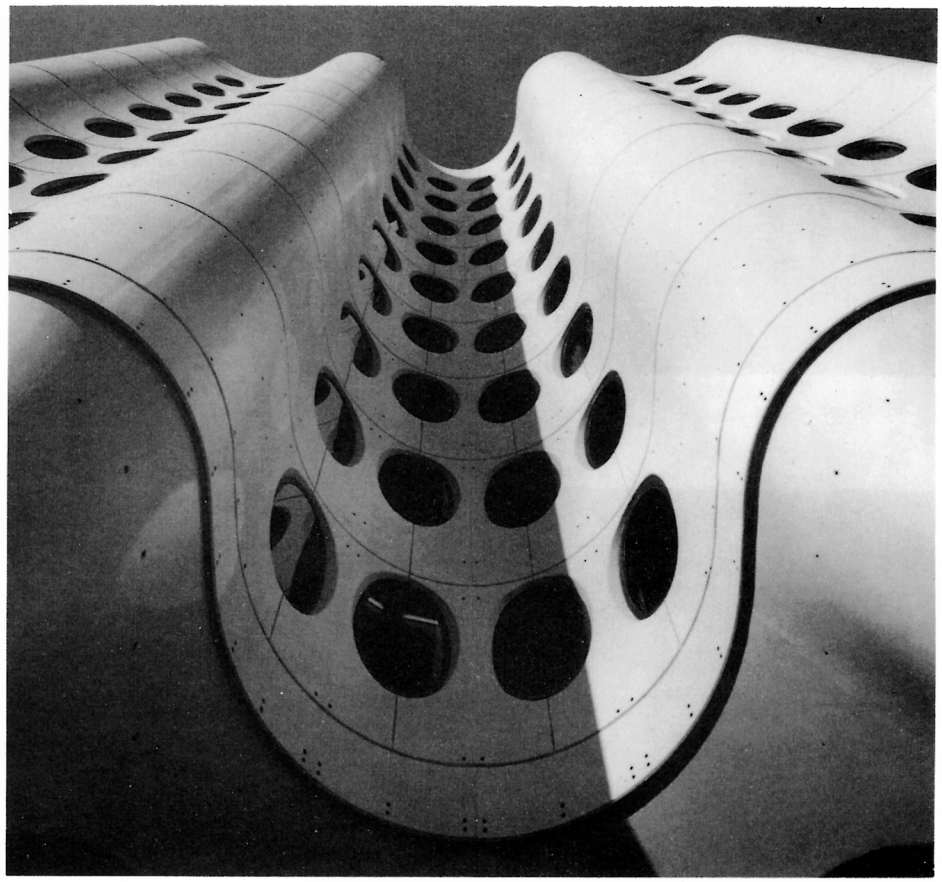
2

1. Vue d'une unité de soins intensifs : la relation étroite dans laquelle se trouvent l'équipe soignante et chacun des malades gravement atteints apparaît ici. **2.** Intérieur d'une salle d'opération montrant la forme ovale de la pièce et l'installation de l'équipement chirurgical. Cette forme sans coin permet un meilleur contrôle de l'hygiène. **3.** Vue des moulages de béton et des armatures à la transition entre les piliers et les murs de façade de l'hôpital.

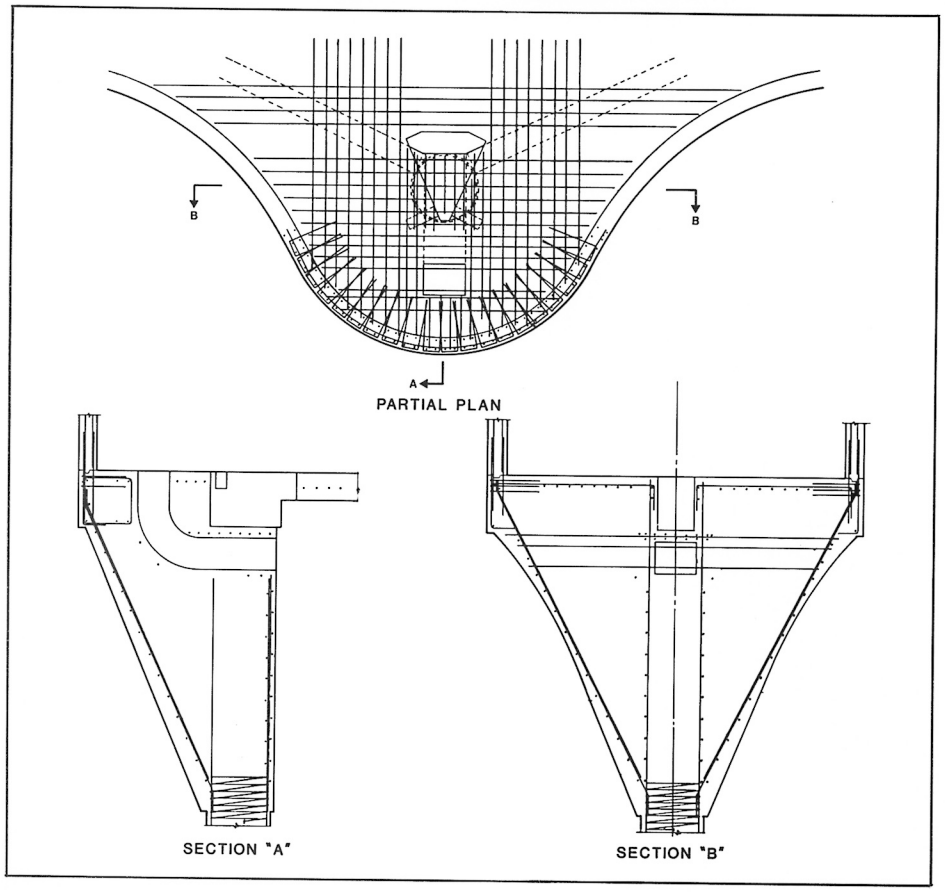
***1.** A view of the intensive care unit, showing the intimate relationship established between the nursing staff and each critically ill patient.* ***2.** A view of the interior of one of the surgery rooms, showing the ovoid shape of the room and the installation of surgical equipment. This shape provides for improved control of sterility due to the absence of corners.* ***3.** A view of the concrete forming and the reinforcing arrangement where the column system joins the exterior walls of the bed tower.*



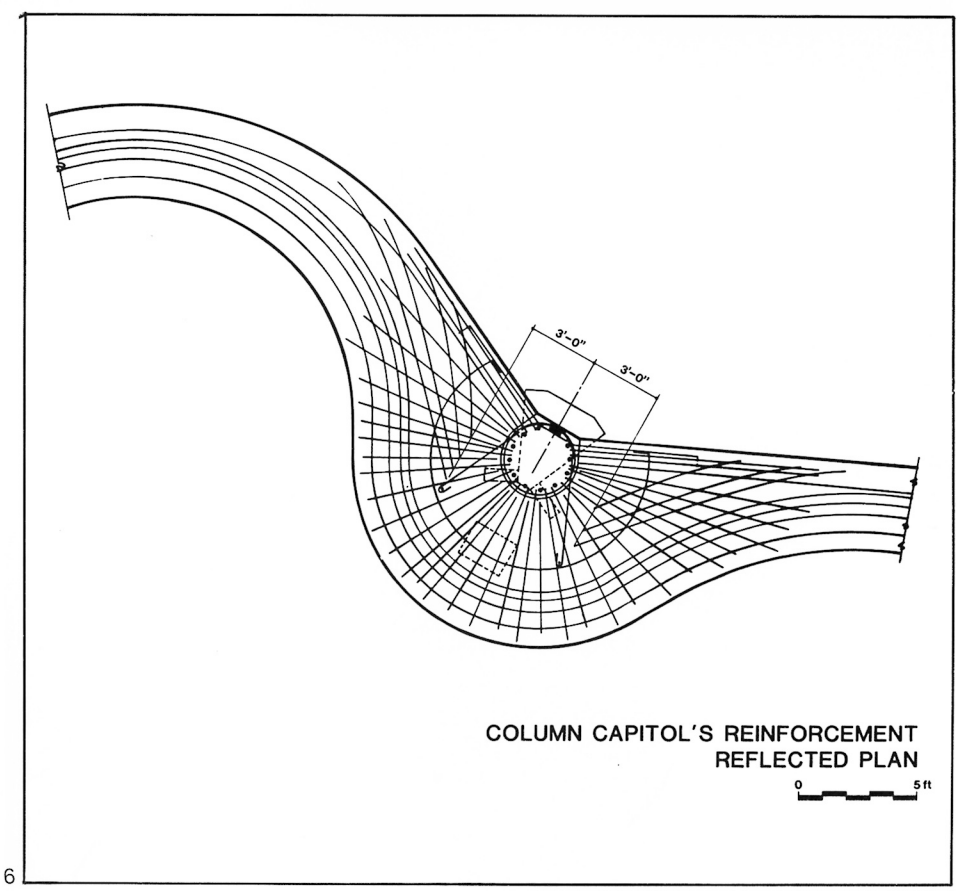
3



5



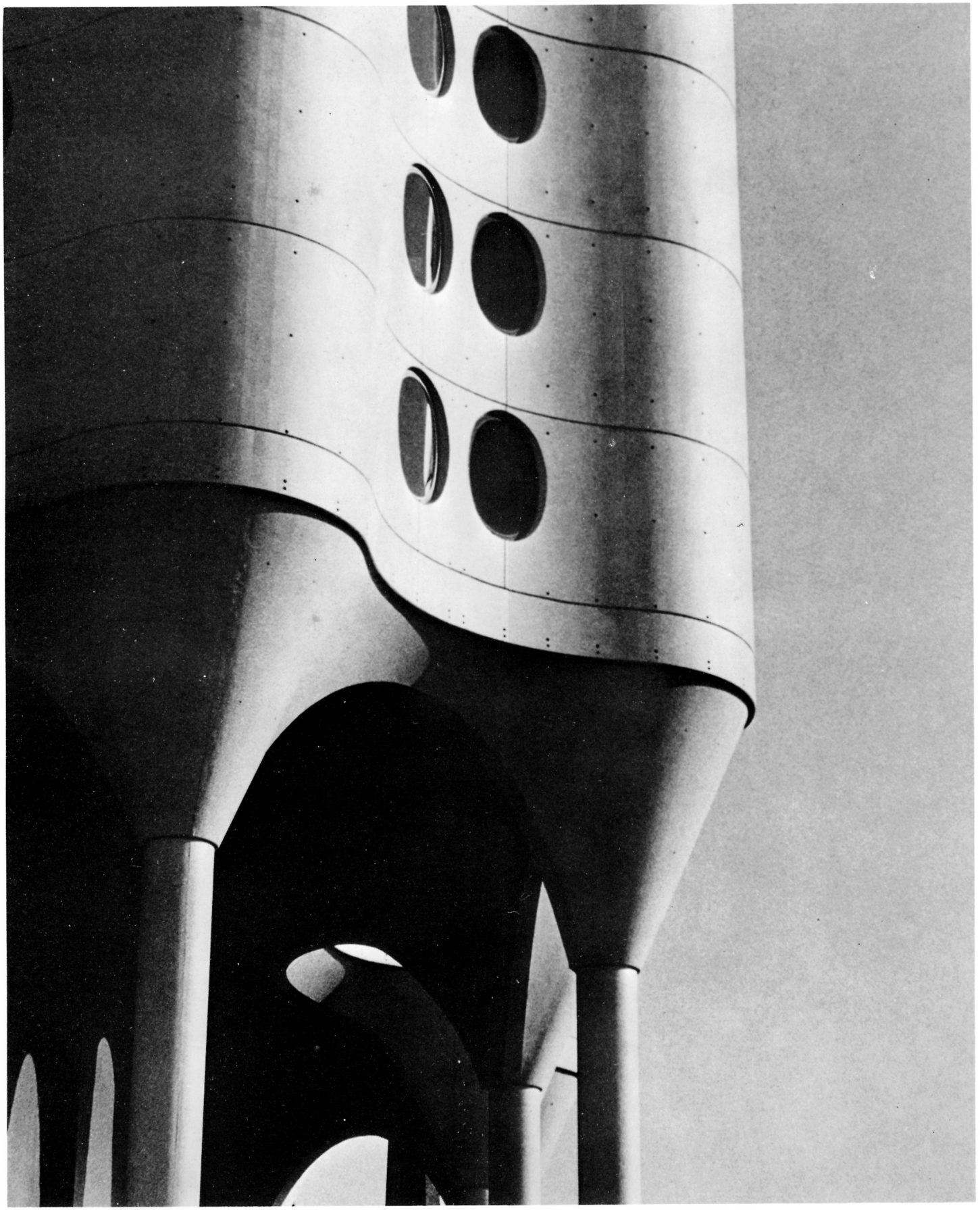
4



6

4 et 6. Plans indiquant le passage des murs de l'hôpital aux piliers. On remarquera la manière dont les armatures pénètrent dans le bâtiment. **5.** Photographie de la structure verticale des murs de l'hôpital et des fenêtres.

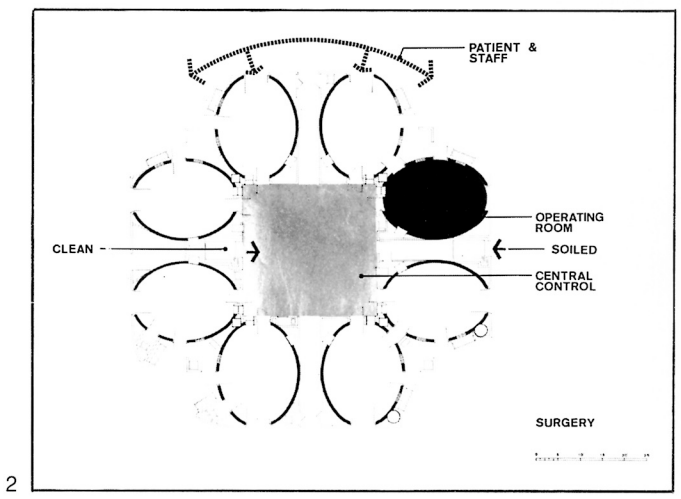
4 and 6. *Plan views of the transformation from the bed tower walls to the columns, showing the penetration of mechanical ductwork.* ***5.*** *A view of the vertical structure walls of the bed tower and the windows.*



1

1. Détail de la transition de la structure entre les murs verticaux de l'hôpital et l'ensemble des poteaux qui les supportent.

1. *A view showing the transfer of structure from the vertical walls of the bed tower to the column support structure.*



2

3

2. Plan de la disposition des salles de chirurgie. **3.** Vue d'ensemble de la tour-lits et des poteaux.

2. *A schematic plan of the design for the surgical rooms.* ***3.*** *A view of the bed tower and column support structure.*

1

1. Vue de la façade de béton précontraint de l'hôpital avec ses fenêtres rectangulaires

1. *A view of the exterior precast concrete bed tower walls with rectilinear windows.*

HOPITAL ST MARY
Milwaukee, Wilconsin

Hôpital de 680 lits (29.542 m² bruts). Tour-lits de 5 étages sur une base de 3 étages contenant les installations de soutien.

Coût : $13 million

Réception des travaux : 1976

L'hôpital St Mary est une combinaison inhabituelle de la nouvelle forme curviligne utilisant une ancienne forme structurale. Les vastes surfaces de plancher de la tour-lits étaient programmées pour des chambres individuelles et le nombre limité de lits (ce pourquoi une limite à cinq étages) indiquait qu'une coque n'était pas économiquement réalisable. Cependant le motif de grappe de lits des patients groupés autour d'un centre de soins fut opté par le client.

Semblable dans sa conception aux autres hôpitaux, St Mary a chaque étage arrangé en 4 villages de 14 lits, chacun groupé autour d'un noyau central de la tour-lits servant d'installation de soins et de service. Le poids des planchers de la tour-lits est porté par un système de poteaux traditionnel rayonnant autour d'un poteau central situé au milieu de chaque quadrant. Le mur extérieur est en béton préfabriqué et ondule pour exprimer l'arrangement de l'espace intérieur. Le système classique de poteaux assure une structure plus économique que la coque, devant la combinaison d'une hauteur limitée et d'une plus grande surface de plancher. Toutefois, le mur ondulé en béton préfabriqué continue d'assurer l'espace le plus efficace quant aux soins du malade. D'où une nouvelle forme du sytème structural traditionnel.

La tour-lits en béton de 5 étages contient les chambres des patients, plus les salles d'accouchement et les nurseries. Comme les murs extérieurs sont simplement une clôture et ne sont pas porteurs, des fenêtres rectangulaires remplacent les verres elliptiques dans les autres hôpitaux.

ST. MARY'S HOSPITAL
Milwaukee, Wisconsin,

680-Bed Health Facility (318,000 gross square feet ; 5-story bed-tower on 3-story support base with support facilities.

Cost : $13 million

Completion : 1976

St. Mary's Hospital is an unusual combination of the new curvilinear shape using an old structural form. Large bedtower floor areas required by the program for single bedrooms throughout, and the limited number of beds (therefore only 5 floors) indicated that a shell wall was not economically feasible. Nevertheless, the cluster pattern of patient beds grouped around a nursing station was desired by the client.

Similar in design principle to the other hospitals, each floor of St. Mary's is arranged into 4 villages of 14 beds, each grouped around a central bedtower support services core. Bedtower floor loads are supported by a traditional system of columns radially arranged around one central column located in the middle of each quadrant. The exterior wall is precast and undulated to reflect the interior spatial arrangement. The conventional column system provides more economical structure than the shell when the combination of both limited height and greater floor area occurs, yet the precast concrete undulating wall continues to provide the most efficient space for patient care functions. Thus, a new shape for the traditional structural system.

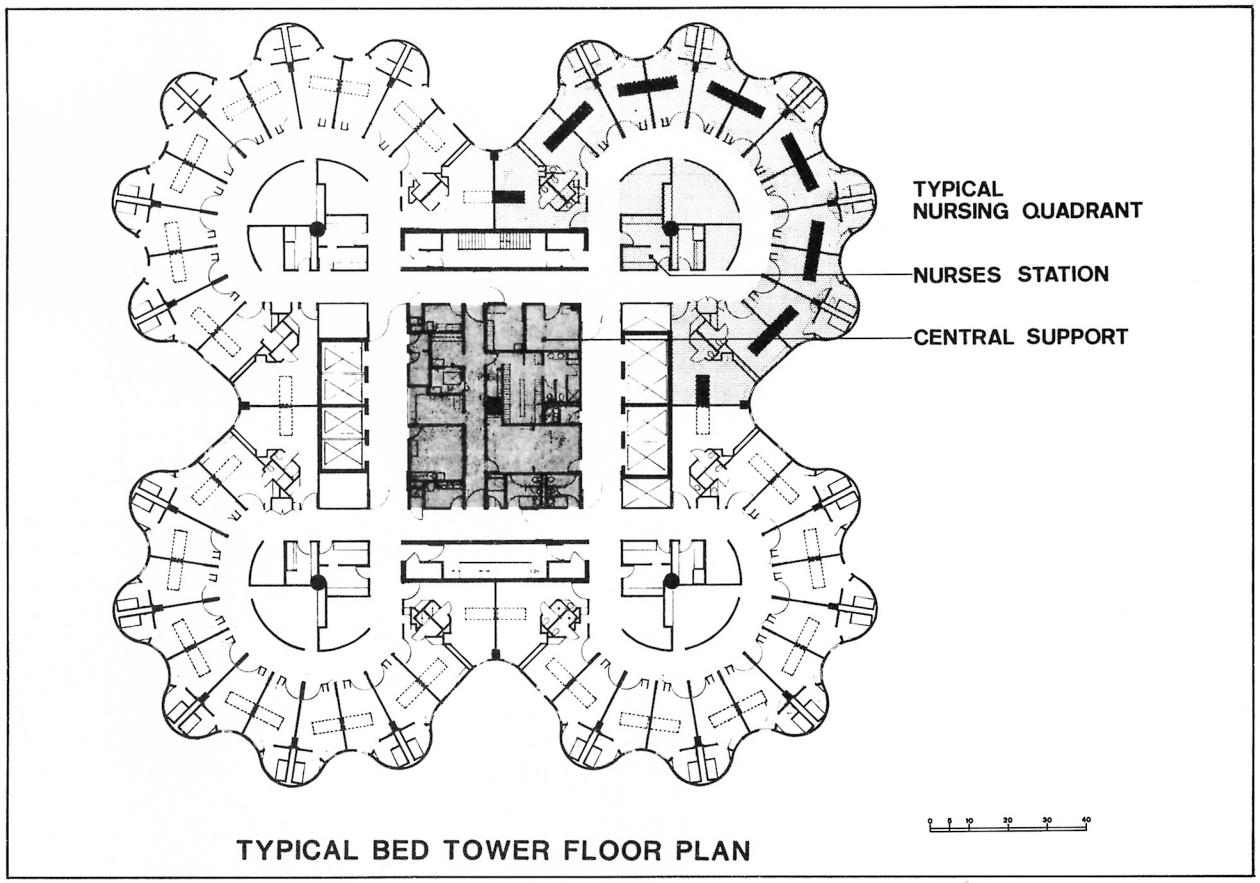
The 5-story concrete bedtower contains patient rooms plus labor-delivery units and nurseries. Because exterior walls are simply an enclosure and non-structural, rectangular windows replace the elliptical panes found in the other hospitals.

2

2. Vue du pied de l'hôpital. Cette zone abritait tous les moyens de communication transversaux ou verticaux permettant de passer du bâtiment de base à la tour en passant par certaines zones centrales.

2. *A view of the bottom of the bed tower. This area at the base of the bed tower contained all of the crossovers of vertical mechanical systems, permitting them to transfer into the support base building from central locations.*

1



2

1. Vue de l'hôpital en construction, il est en partie recouvert de panneaux précontraint de béton. **2.** Plan d'un des 5 étages de l'hôpital. Ici, il était possible d'administrer les soins aux patients dans leur chambre plutôt que dans un service central. Les 4 ensembles de lits sont dépendants de services communs situés au centre de l'étage.

1. *A view of the bed tower in construction partially covered with precast concrete panels.* ***2.*** *A plan view of one of the five floors for patients bed care. This hopital used a nursing system in each patient bedroom rather than in a central nurses station. The central support facilities are common to each of the four villages of beds.*

3

4

3. Vue de l'hôpital. Le but recherché était de regrouper les patients autour du personnel infirmier. La nouveauté réside dans l'existence d'un bâtiment de base d'une structure simple où se trouvent regroupés les centres de traitement. Semblable en cela à d'autres hôpitaux dessinés par Goldberg l'hôpital St Mary est constitué à chaque étage de 4 ''villages'' de 14 lits groupés autour d'un axe central de soutien. La taille de chaque ''village'' rendait impossible la construction en corolle, c'est pourquoi l'hôpital a été doté d'une structure traditionnelle composée de piliers rayonnant autour d'un pilier central situé au milieu de chaque ''village''. Les façades des chambres sont en béton précontraint et les fenêtres possèdent la forme rectangulaire des murs qui ne sont pas préformés.
4. Vue des 5 étages de l'hôpital surmontant le bâtiment de base.

3. *A view of the hospital designed on the principle of forming nursing communities for patients in the bed tower, but located above a simple structure of medical support space in a base building. Similar in design principle to other hospitals designed by Bertrand Goldberg, each floor of St Mary's is arranged into four villages of 14 beds, each grouped around a central bed tower support core. Because of the size of each village, it was impossible to create a structural shell : the bed tower floor loads therefore are supported by a traditional system of columns arranged radially around a central column located in the middle of each village. The exterior walls of the patient villages are constructed of precast concrete, using a traditonal rectilinear window since the walls are not structural.*
4. *A construction view of the five floors of the bed tower above the base building.*

BRIGHAM AND WOMEN'S HOSPITAL
Ecole de Médecine de Harvard

Boston, Massachusetts

Hôpital universitaire de 680 lits (environ 76.000 m² bruts) : tour-lits de 16 étages sur soubassement de trois étages avec bâtiment laboratoire de 4 étages.

Coût : $86 millions

Réception des travaux : 1982

Le Brigham and Women's Hospital, hôpital universitaire de 680 lits, situé dans le complexe de la Faculté de Médecine de l'Université de Harvard, constitue la consolidation des hôpitaux Peter Bent Brigham, Robert B. Brigham, le Boston Free Hospital pour femmes et le Boston Lying-in Hospital.

Ce projet comprend quatre structures séparées, chacune ayant sa fonction spécialisée : les structures sont liées entre elle tant verticalement qu'horizontalement pour former un seul ensemble construit en deux étapes.

Une structure de soubassement à deux niveaux abrite les services de soutien pour malades alités. Au-dessus du soubassement s'élève la tour-lits de 16 étages, un bâtiment de 3 étages destiné aux soins externe et un bâtiment laboratoire de 2 étages.

Les étages de la tour hébergeant les 640 lits sont conçus en tant que 4 villages de patients, chaque village étant groupé autour d'un poste d'infirmières. A chaque étage (desservant 56 lits au maximum) un noyau central fournit l'équipement de soutien. Les deux premiers étages de la tour-lits abritent les services d'admission, de registres médicaux, d'administration, ainsi qu'une cafétéria de 600 couverts, des salles de réunion et une boutique cadeaux. Les chambres des malades se situent aux étages 3 à 15. Le 16ème étage abrite les services de physiothérapie et d'ergothérapie. La surface de la tour est recouverte de panneaux ondulés de béton précontraint conçus pour répondre à l'organisation fonctionnelle de l'espace des chambres des malades, des bains, des gaines techniques. Des fenêtres rectangulaires sont utilisées en concordance avec les caractéristiques non structurales des murs.

BRIGHAM AND WOMEN'S HOSPITAL

Harvard Medical School

Boston, Massachusetts

680-Bed Teaching Hospital (812,000 gross square feet ; 16-story bedtower on a 3-story base with a 4-story laboratory building.

Cost : $86 million

Completion : 1982

The Brigham and Women's Hospital, a 680-bed teaching hospital located in the Harvard University medical complex, is a consolidation of Peter Bent Brigham Hospital, Robert B. Brigham Hospital, the Boston Free Hospital for Women and the Boston Lying-in Hospital.

This project has been designed as four separate structures, each fulfilling a specialized function and connected vertically and horizontally into a single complex constructed in two phases.

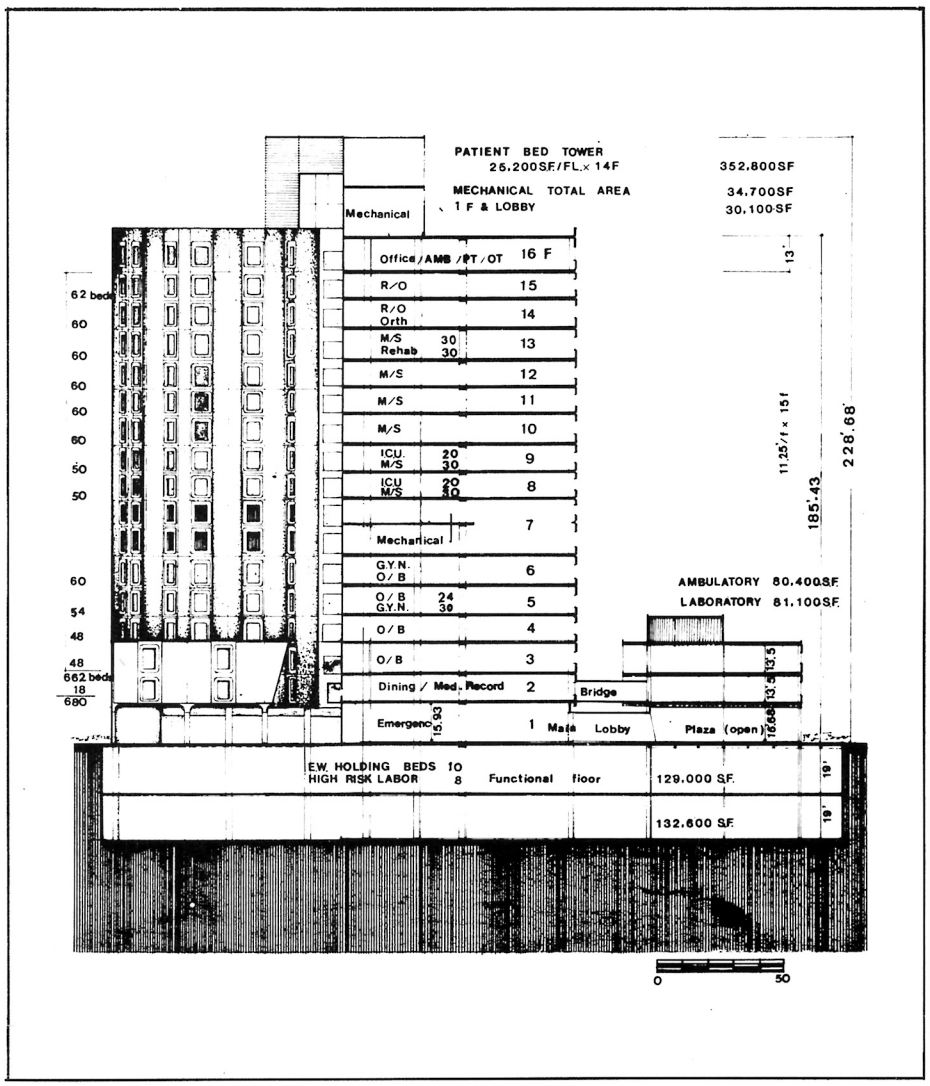
The support services for bed patients are contained in a 2-level base structure. Above the base is the 16-story hospital bedtower, a 3-story ambulatory care building and a 2-story laboratory building.

The tower floors containing 640 beds are designed as 4 patient villages, each clustered around a nursing station. Support facilities for each floor (of 56 beds maximum are located in the central core. The first two floors of the bedtower include admitting, medical records, administration, a 600 diner cafeteria, meeting rooms and a gift shop. Floors 3 through 15 contain patient bedrooms. The 16th floor houses both physical and occupational therapy. The tower is surfaced with undulating precast concrete panels shaped to contain the functional spatial arrangements of patients rooms, baths and mechanical shafts. Rectangular windows are used in accordance with the non-structural wall characteristic.

1

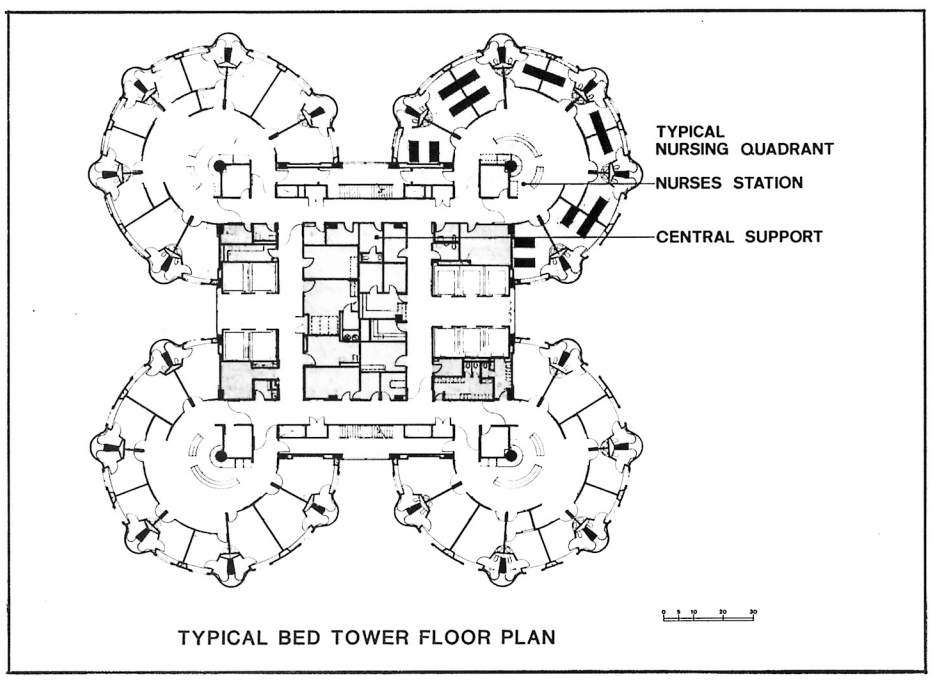
1. Vue sur la tour de l'hôpital de 680 lits, entourée de laboratoires médicaux disposés en forme de "U". Les deux étages inférieurs, représentant une surface de 11.000 m², contiennent les services médicaux de chaque tour. Les clients préféraient une structure de supports à poteaux au principe de structure à coque initialement prévu. Ceci explique l'utilisation de panneaux de béton précontraint sur toutes les façades. La ville de Boston exigea des fenêtres en trompe l'œil sur la façade du laboratoire. **2** Coupe verticale de l'hôpital montrant la disposition des services par étage. **3** Plan d'étage typique. Quatre groupes de 15 lits entourent un noyau central porteur où se situe le poste d'infirmières. Un espace carré centralise les services de soins.

***1.** A view of the hospital showing the bed tower containing 680 beds, surrounded by the medical laboratories arranged in a U-shape around the bed core. Below grade, two floors containing 120.000 square feet each contained the support services for the bed tower. The client required the use of the columnar support system for the bed tower in place of the shell system for which the design was originally made. Therefore the exterior of all buildings, including the bed tower and the laboratory space, was executed in precast concrete panels. The City of Boston required the false windows in the exterior walls of the laboratory buildings. **2.** A sectional elevation of the hospital showing the arrangement of the floor services. **3.** A plan view of a typical patient bed floor. Four pods of 15 beds each surrounded a columnar system at the center, where the nursing station was located. A square area was provided central to all four bed pods and contained all the central support services.*

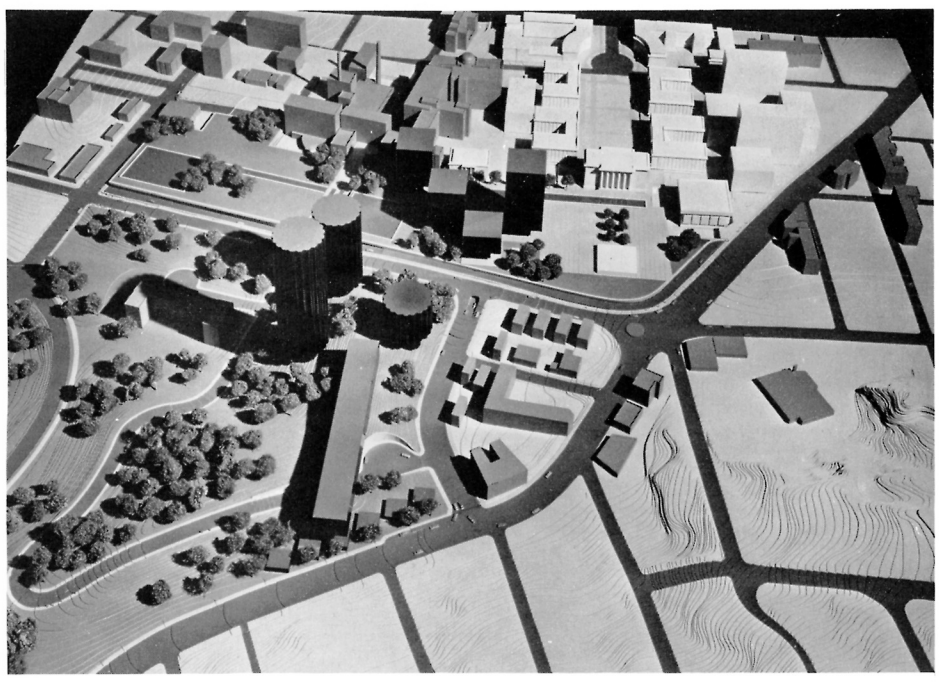


2

4



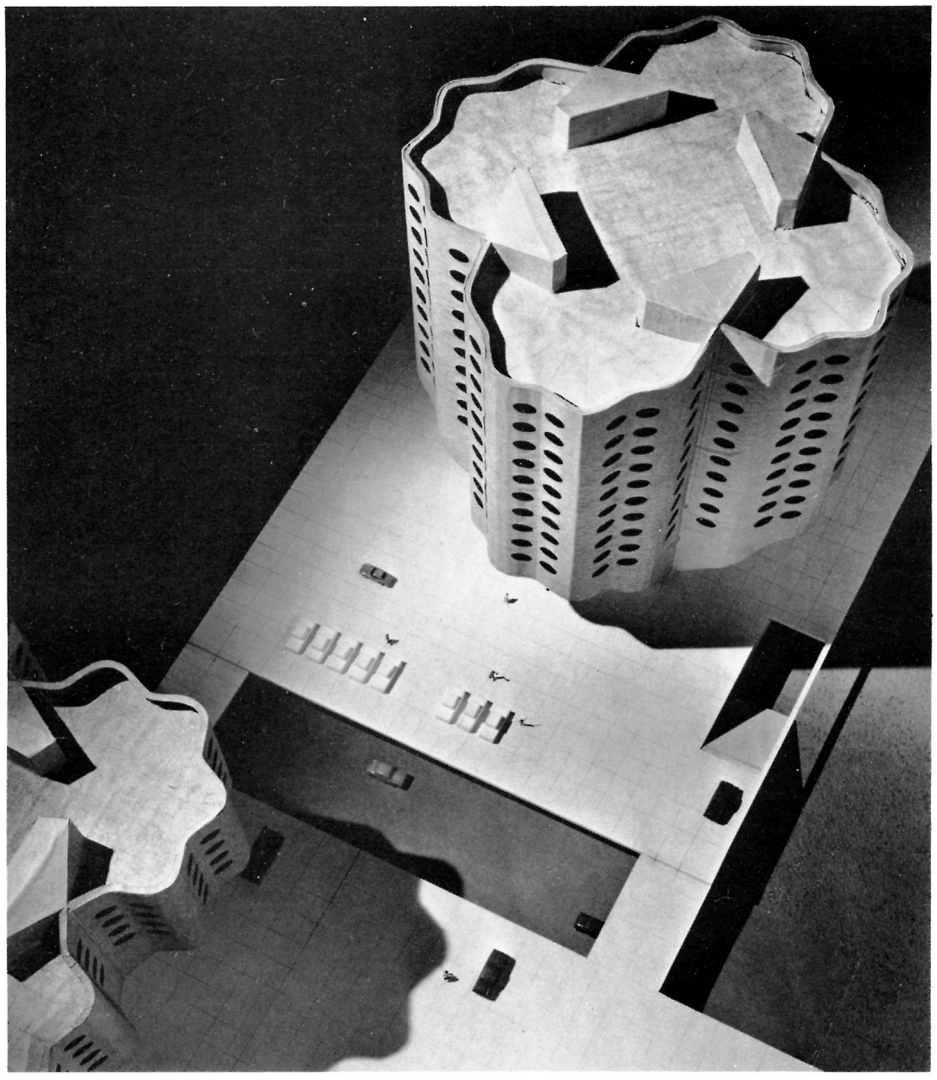
3



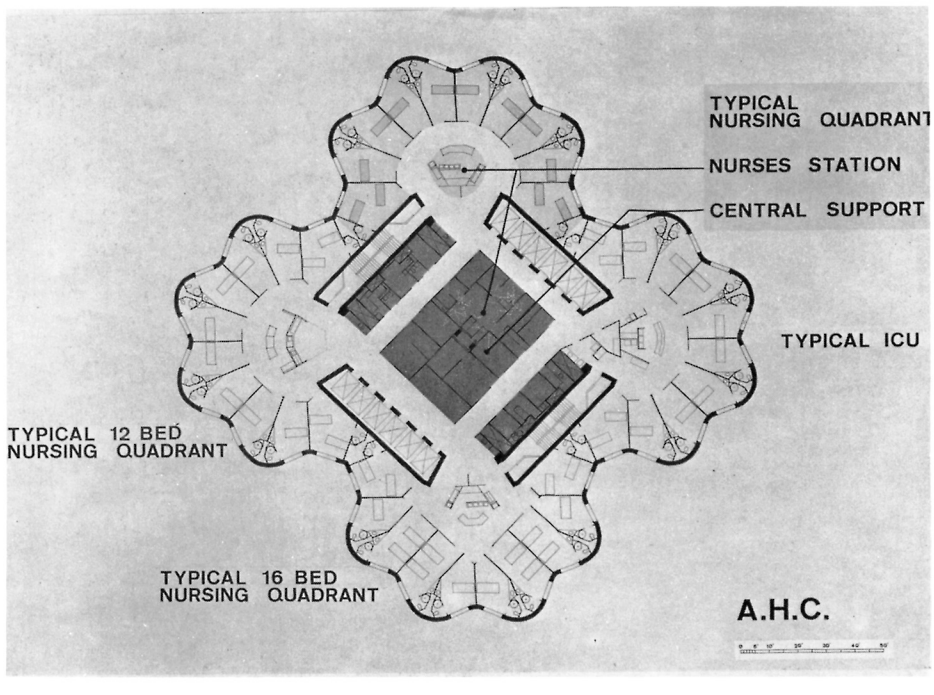
5

4. Vue de l'hôpital donnant sur la rue. **5.** Vue de la maquette du campus médical de Harvard, telle qu'elle fut conçue en 1964. La structure à poteaux dans le coin supérieur droit est l'école de médecine d'aujourd'hui, avec son campus en "L". Le premier plan proposait un pavillon ouvert entre l'école de médecine et l'intersection de deux importants réseaux routiers. A gauche de l'école de médecine, les formes sombres représentent d'autres tours de l'hôpital. Les autres bâtiments étaient destinés au logement du personnel, un hôtel et aux consultations externes.

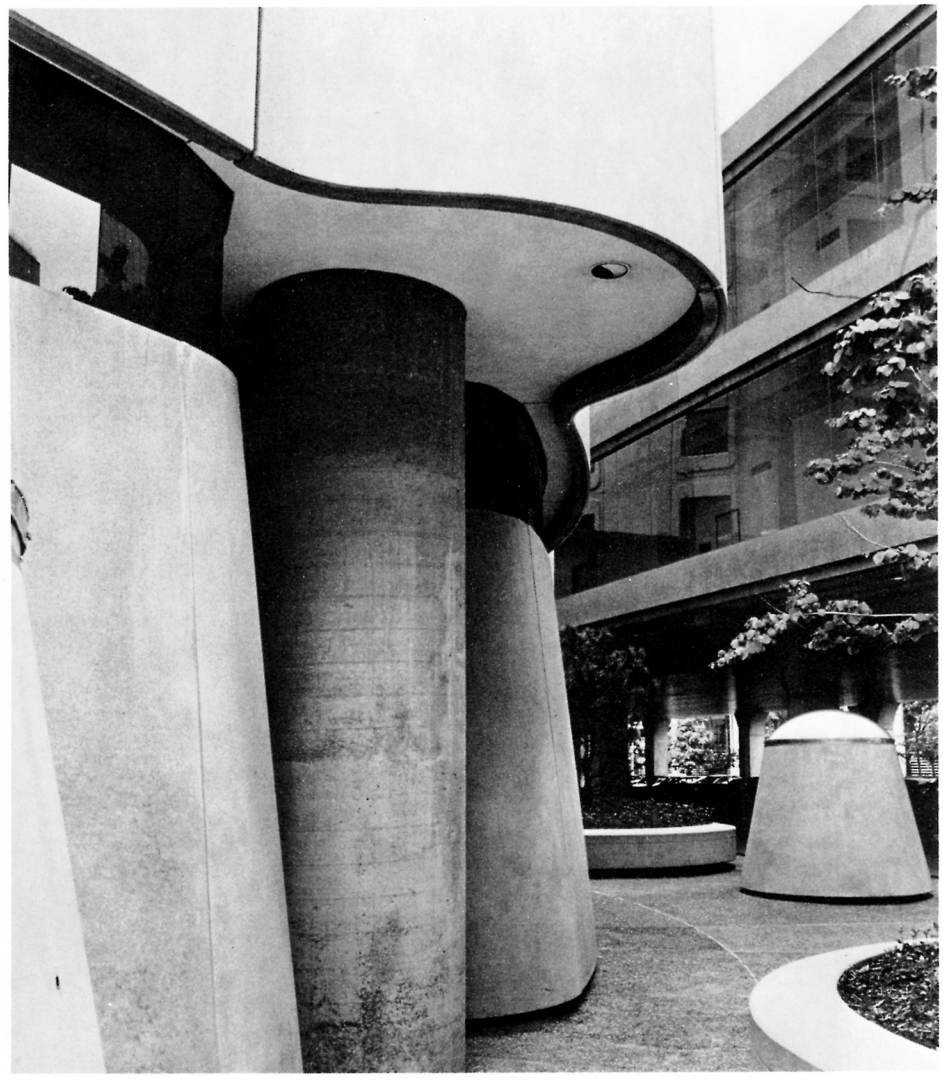
4. View of the hospital rising from street level. ***5.*** *A view of the model for the Harvard medical campus, which was originally developed in 1964 for the project. The building in the upper right-hand corner showing a column structure is the existing medical school with its U-shaped campus. The original design proposed an open pavilion between the medical school and the intersection of two important street systems. To the left of the medical school, the dark forms were the proposed hospital tower, with future hospital towers. Other buildings were to serve as staff housing, hotel, and ambulatory services.*



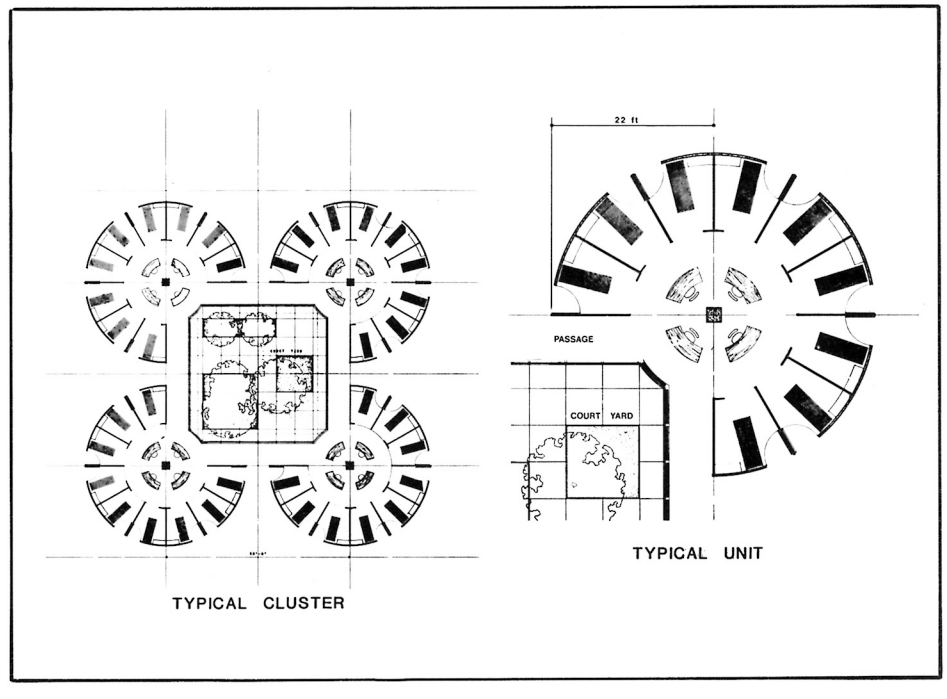
1



2



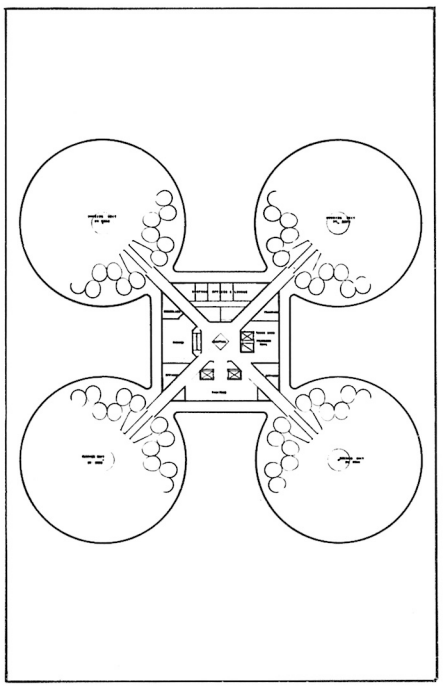
3



4

1. Maquette d'une proposition pour le Peter Bent Brigham Hospital. **2.** Plan au sol de la maquette. Chaque quadrant contient 10 lits au lieu des 15 lits installés dans la solution retenue. L'espace central réservé aux services communs est plus restreint que dans la proposition antérieure. **3.** Détail des murs entourant la zone administrative au 1er étage et le hall d'entrée au rez-de-chaussée. **4.** Plan d'un ensemble géocentrique des salles d'accouchements. Les patients accèdent à ces salles par l'extérieur. A l'intérieur, un système médical stérilisé. Quatre blocs sont groupés autour d'une cour carrée aménagée offrant aux patients une vue extérieure agréable.

1. A study model of a proposed solution for the Peter Bent Brigham Hospital. 2. A floor plan of the model shown Each quadrant contained ten beds in place of the 15 beds later provided in the final solution. The central support space was more compact in the sense that community was more completely developped in the earlier solution. 3. A view of the detail of the walls surrounding the administration area on the first floor and the lobby on the ground floor. 4. A study of geocentric community of labor rooms. These rooms are approached by the patients from the exterior, and are served by a sterile medical system at the interior. Four clusters were grouped in this study around an open courtyard landscaped to provide the patients in labor with a pleasant view of the out-of-doors.

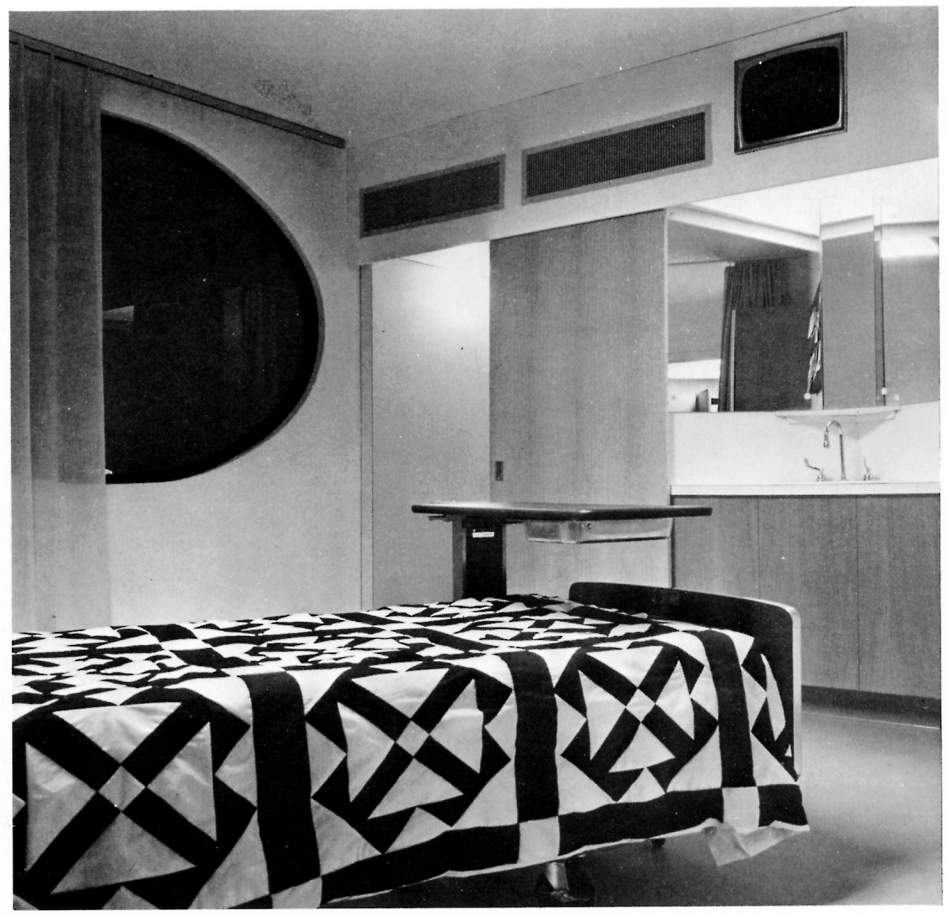


6 5

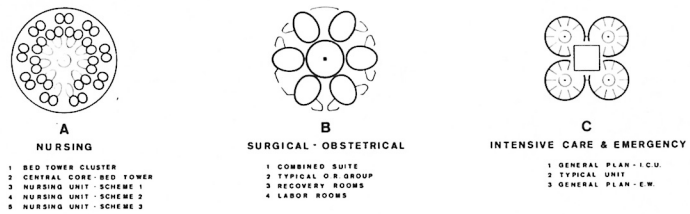
5. Vue des panneaux en béton précontraint pour la tour-lits, qui s'élève au dessus du 2e niveau. Le premier étage se développe autour de la structure en colonnes, contient le vestibule et les zones administratives exigées par les clients. L'encadrement des fenêtres est renforcé avec du béton afin d'assurer la rigidité nécessaire pour la structure. **6.** Un projet utilisant chaque coque comme étage indépendant de 35 lits dont la disposition est comparable à celle des soins infirmiers. Les services médicaux seraient assurés pour chaque lit à parler du centre de l'unité et les visiteurs et services non médicaux viendraient de la périphérie. Ces blocs seraient ensuite reliés à un service commun par des couloirs diagonaux.

***5.** A view of the precast concrete panels for the bed tower, which begin on the second floor above grade. The first floor design was freely developed around the columnar structure to contain the lobby and administration spaces required by the client. The window frames were reinforced by additionnal concrete surrounding the rectilinear forms of the windows to provide additional rigidity required by the structure.* ***6.** A study utilizing each pod as a separate 34-bed hospital floor, comparable in arrangement to the nursing design. The medical services would be delivered to each bed from the center of the pod, and the visitors and non-medical services would be delivered from the extreme exterior. These pods would then be connected to a central support service via diagonal corridors.*

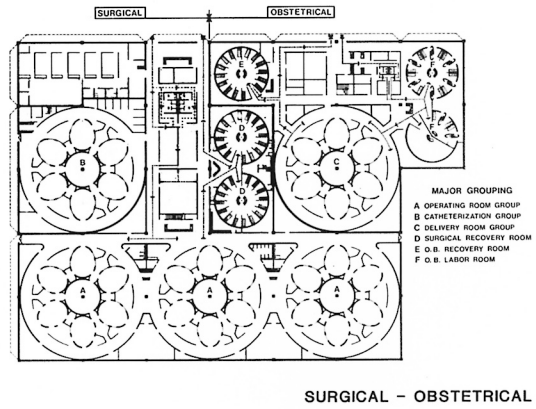
1



2



3



SURGICAL – OBSTETRICAL

4

1. Vue de la tour-lits à travers la lucarne qui éclaire la partie obstrétricale pour les accouchements. Cet hopital réunit les services spécialisés de quatres hôpitaux différents : le Boston Free Hospital pour femmes, le Peter Bent Brigham Hospital, Robert B. Brigham Hospital, et le Boston Lying-in Hospital. **2.** Vue de la maquette construite grandeur nature proposée pour l'hôpital. La chambre de chaque patient a sa propre salle de bains et W.C. pour assurer l'eau courante et un emplacement pour les affaires personnelles et médicales du patient. **3.** Séries d'études géocentriques montrant des possibilités de disposition pour un étage de soins infirmiers où des services médicaux pourraient être assurés à partir du centre vers chaque chambre individuelle. Les visiteurs pourront accéder aux chambres par le couloir extérieur. Le projet de salle de chirurgie dont le service médical est assuré à partir du centre. Les patients arriveront par un couloir extérieur "non stérilisé". Le projet fut exécuté pour le "Harvard Hospital" mais fut utilisé ici

1. A view of the bed tower taken through the skylight which illuminates the below grade obstetrical delivery area. This hospital consolidated the specialized services of four individual hospitals : Peter Bent Brigham Hospital, Robert B. Brigham Hospital, the Boston Free Hospital for Women, and the Boston Lying-In Hospital. ***2.*** *A view of the full-scale mock-up constructed for approval of the hospital. Each patient bedroom had its own bathroom and its own lavatory to provide running water and spaces for patient accessories, both personal and medical.* ***3.*** *A series of geocentric studies showing alternative arrangements for a nursing floor where medical services would be rendered to each individual bedroom from the center. Visitors would approach each bedroom from the exterior corridor. Study of ovoid surgeries which would be served medically from the center. The patients would approach from a dirty corridor on the exterior. This design was developed for the Harvard hospital, but was used there only for obstetrical delivery. The actual*

5

seulement pour des accouchements obstétriques. Le projet pour chirurgie d'accouchement fut utilisé au "St Joseph hospital" dans le Tacoma. Aménagement géocentrique d'un service de soins intensifs et service d'urgence. Ceci fut aussi rejeté par l'hopital dans le projet final. **4.** Projet montrant l'ensemble des salles d'opération obstétriques. Dans l'espace en forme de "L" à gauche, chaque groupe de salles d'opération est consacré à une spécialité différente et est desservi à partir d'une réserve centrale de stérilisation située en-dessous du bloc opératoire. **5.** Plan antérieur proposé par Bertrand Goldberg pour l'édification de l'hopital en trois coques de béton monolithe.

design for surgery was used in the St. Joseph Hospital in Tacoma. Illustrates the geocentric development of an intensive care and emergency service. This also was rejected by the hospital in the final design. ***4.*** *A study showing the combination of the surgical obstetrical operating room clusters. In the L-shaped arrangement along the left and bottom of the study, each cluster of operating rooms is devoted to a separate specialty, and supported from a central sterile supply system located beneath the operating room clusters.* ***5.*** *An earlier proposed design by Bertrand Goldberg for the consolidation of the hospitals in three separate monolithic concrete shell structures.*

1

HOPITAL LE BON SAMARITAIN
Phœnix, Arizona

Hôpital de replacement de 750 lits (environ 50.600 m² bruts) ; tour-lits dont coque en béton monolithe de 12 étages et bâtiment annexe abritant services de base.

Coût : $77 million

Réception des travaux : 1982

L'hôpital du Bon Samaritain dans le centre de Phœnix, Arizona, est un hôpital de 750 lits situé sur un campus de 12 ha.

Ce projet a été conçu dans le cadre d'un plan directeur de Bertrand Goldberg Associates, vaste plan d'ensemble pour le développement de la communauté et des soins de santé. L'hôpital et ses services auxiliaires annexes constituent une première étape.

L'hôpital est projeté comme une tour-lits verticale entourée d'un bâtiment annexe abritant de nombreuses fonctions de base telles que chirurgie, soins d'urgence, laboratoire, accouchements, admissions et administration. Un système de ponts relie les services auxiliaires du bâtiment annexe à l'étage-lits correspondant.

Le projet tour-lits consiste en une coque en béton monolithe de 12 étages, chaque étage abritant 60 lits distribués en quatre groupes séparés de 15 lits autour d'un noyau central de services de soins. Chaque groupe de 15 lits comprend un poste infirmières, deux groupes étant reliés sous une infirmière en chef, formant ainsi une unité de soins de 30 lits. Ascenseurs et services d'approvisionnement sont organisés de manière à garantir au système un maximum d'efficacité en vue de répondre aux besoins des patients.

Le projet d'ensemble prévoit l'élargissement des activités de l'hôpital du Bon Samaritain afin de mieux servir la communauté. Ainsi la réussite du nouvel hôpital a conduit à l'achat de 5ha6 de terres jouxtantes en sus du campus de 12 ha prévu par le budget initial pour 1990. Ce nouveau site abritera des bureaux annexes, des logements, ainsi qu'un centre hospitalier et un centre de santé.

2

GOOD SAMARITAN HOSPITAL
Phœnix, Arizona

750-Bed Replacement Hospital (545,000 gross square feet ; 12-story monolithic concrete shell bedtower with ancillary building that contains support services.

Cost : $77 million

Completion : 1982

The Good Samaritan Hospital in downtown Phœnix, Arizona, is a 750-bed replacement hospital located on an existing 30-acre campus.

This project has been designed as part of a master plan by Bertrand Goldberg Associates which envisions a major health care and community development. The hospital and its adjacent ancillary services are the first phase.

The hospital was conceived as a vertical bedtower surrounded by an ancillary building which contains many functional support elements such as surgery, emergency, laboratory, labor-delivery, admissions and administration. A system of bridges connects the ancillary building support services with the appropriate bed floor.

The bedtower is designed as a 12-story monolithic concrete shell with 60 beds per floor distribured in 4 separate 15-bed clusters around a core service center. Each 15-bed cluster contains a nurses station, and two clusters are connected together under a nurse administrator, which forms a 30-bed service unit. Elevators and support supplies are carefully systemtized to serve for this physical arrangement with maximum efficiency and patient concerns.

The master plan has provided the expansion of Good Samaritan Hospital activities to furnish greater service to the community. In addition to the 30-acre campus projected in the original overview of 1990. The success of the new hospital has prompted the purchase of an additional 14 acres of adjacent land. On this new site will be placed related office buildings, housing and a hospital and wellness center.

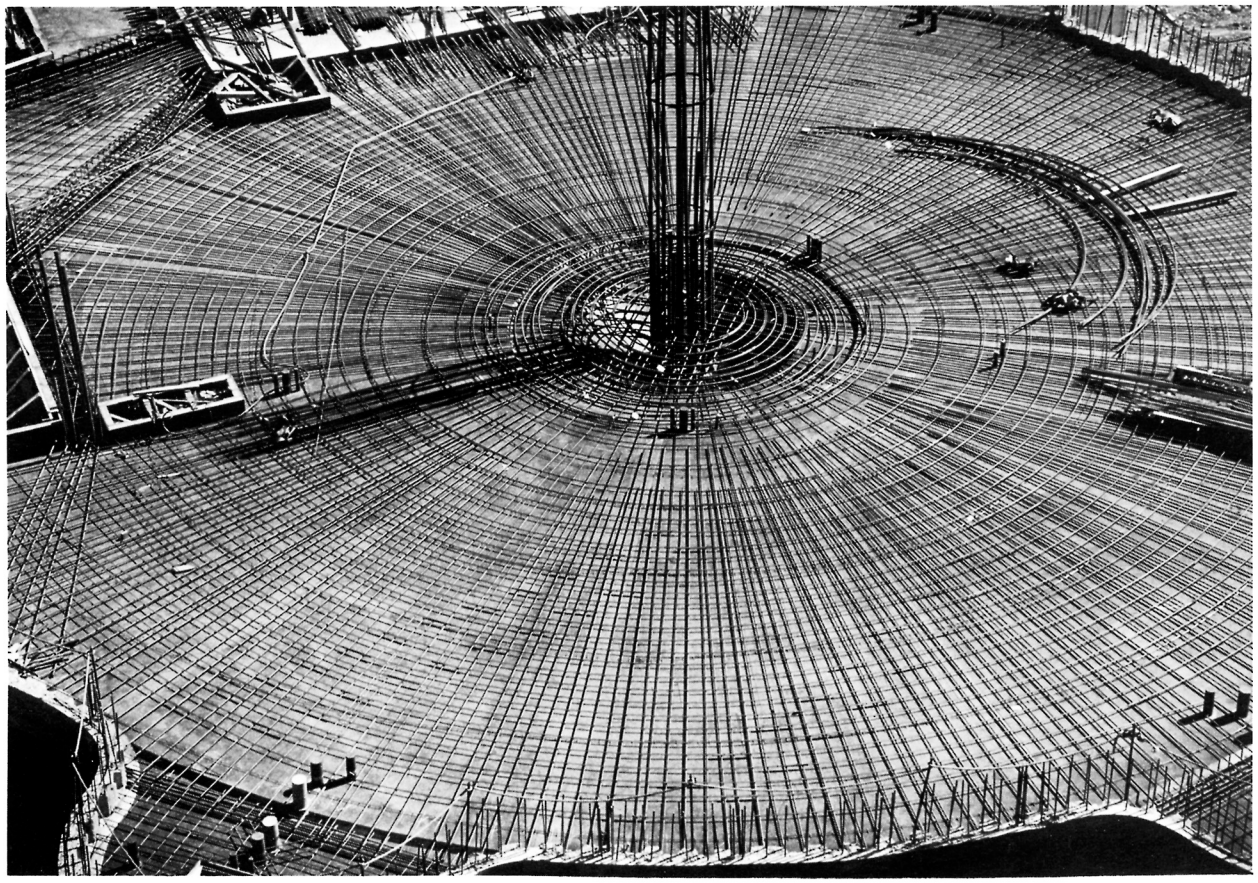
1. Vue de la tour des chambres entourée du bâtiment des services auxiliaires, de radiologie, d'urgence et d'autres soins médicaux. La charpente du bâtiment est en béton ainsi que les murs extérieurs. **2.** Vue de la tour-lits avec rampe pour transports au niveau des urgences. Le pont liant le bâtiment annexe à la tour-lits apparaît dans la photo.

1. *A view of the bed tower surrounded by the ancillary building containing surgery, radiology, emergency, and many other health care facilities. The ancillary building is a concrete frame building, and the exterior walls are spayed concrete.* ***2.*** *A view of the hospital tower with the approach automobile ramp to the emergency floor level. The bridge connecting the ancillary building to the main hospital bed tower may also be seen in this picture.*

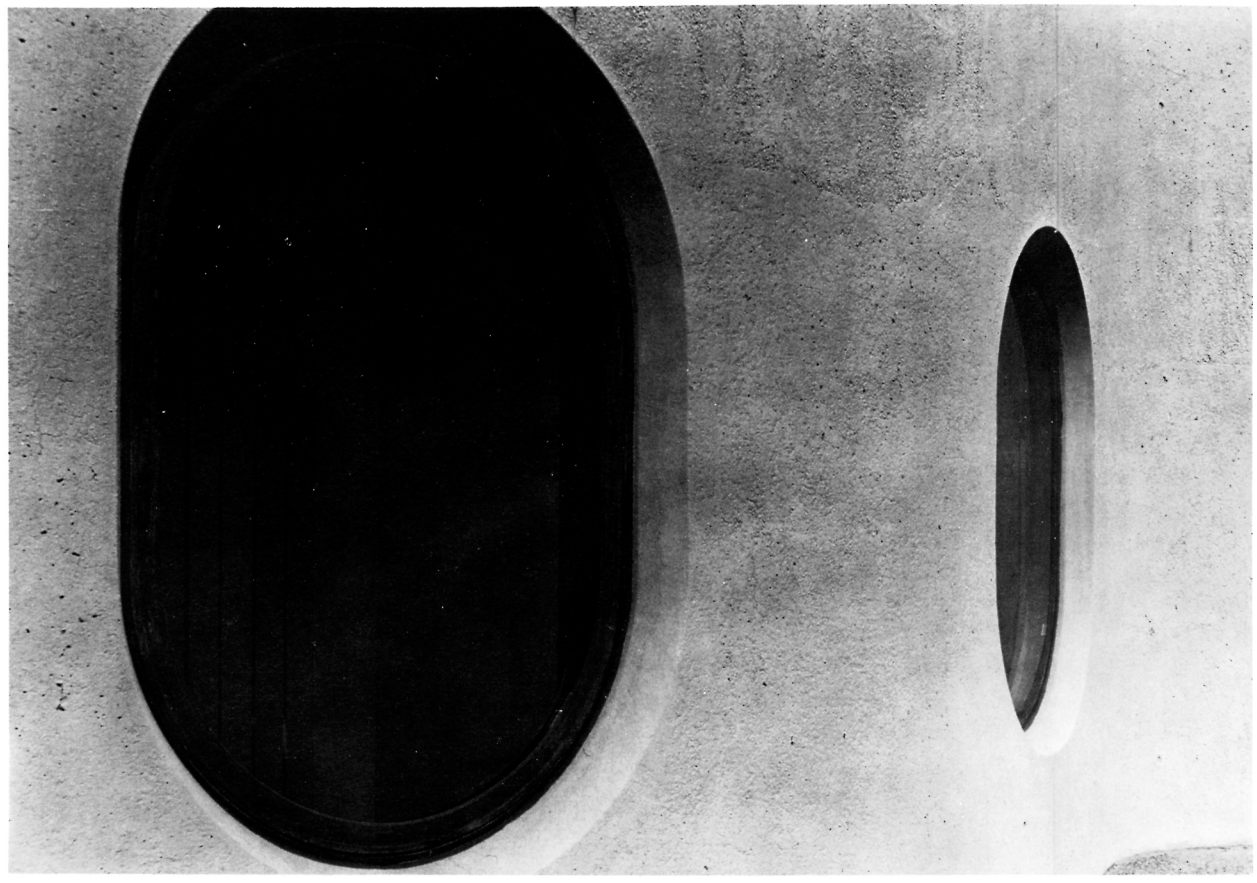
3

3. Vue sur la tour de 720 lits en béton monolithe en forme de coque. La tour de béton présente 4 dortoirs par étage chacun de 15 lits. Les services de radiologie, de chirurgie, les laboratoires, les services d'urgences et autres spécialités médicales sont situés dans un autre bâtiment entourant la tour, relié à elle par des ponts.

3. *A view of the 720-bed patient tower of monolithic concrete designed in a shell form. The concrete tower is designed to provide four communities of beds per floor, each community containing 15 beds. The support services of radiology, surgery, laboratory, emergency, and other miscellaneous medical specialties, are located in a separate building surrounding the bed tower, and connected to it by bridges.*



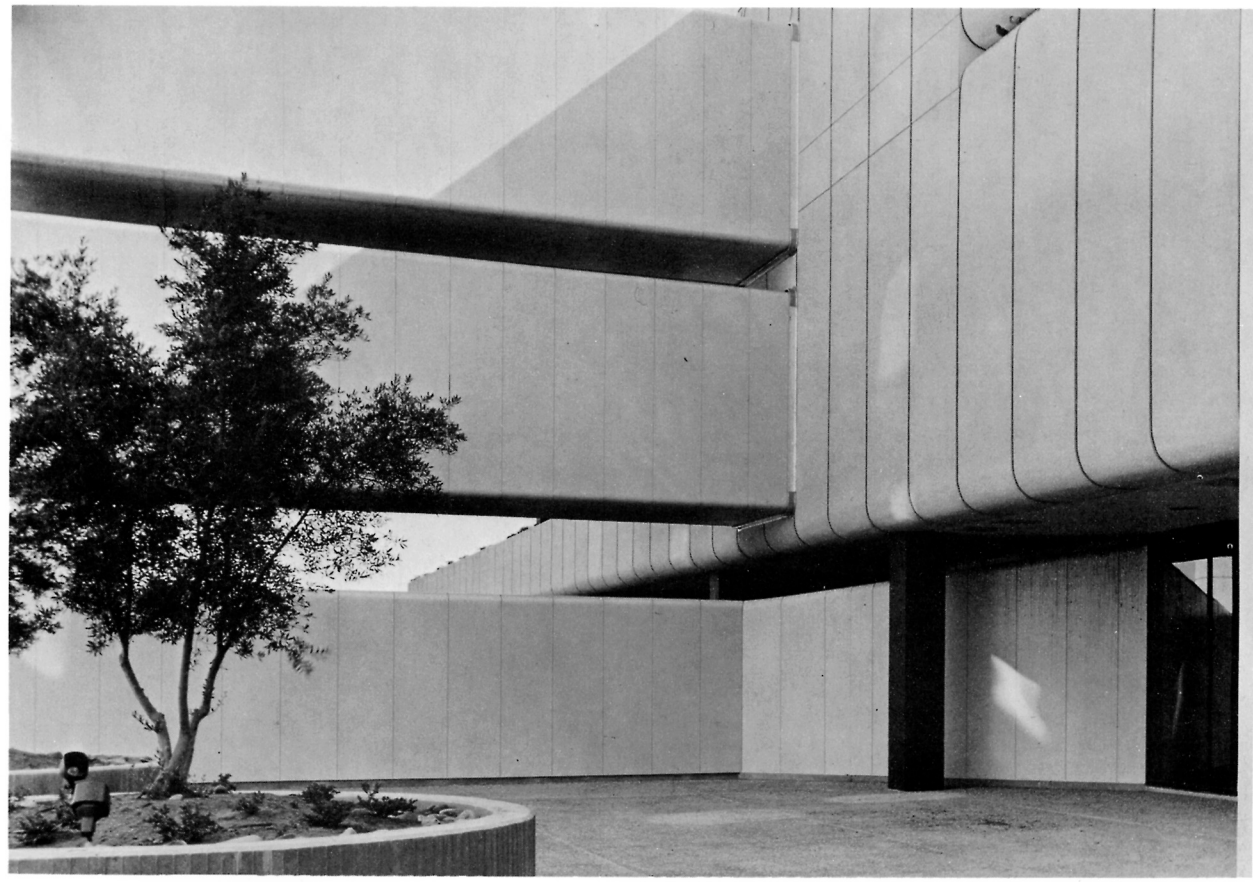
1



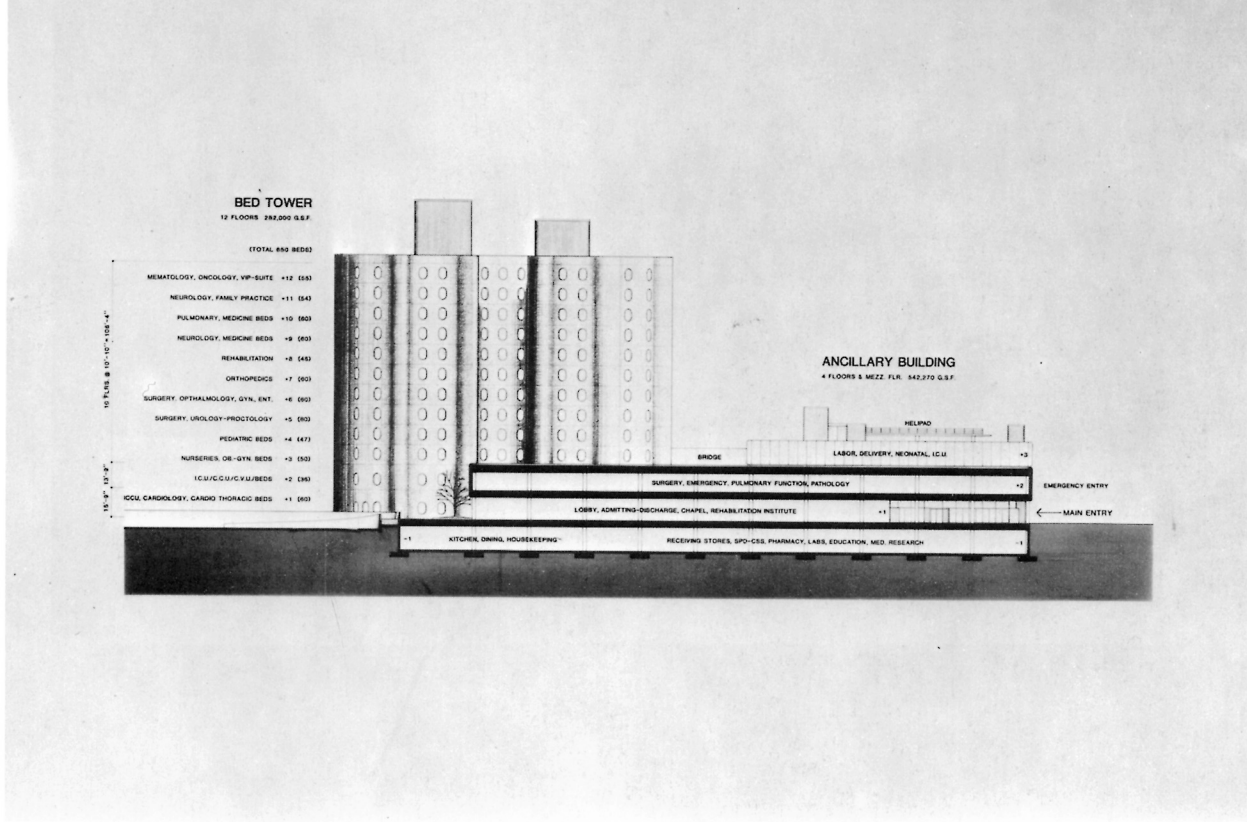
2

1. Vue sur la disposition en cours de construction, des barres de renforcement dans les étages de la tour-lits. **2.** Détail de fenêtre montrant les corniches dans le béton entre les fenêtres pour faciliter l'écoulement des eaux de pluie.

1. *A view during construction of the arrangement of reinforcing bars in the bed tower floors.* ***2.****A view of the window detail showing the vertical ridges in the concrete between the windows to assist the drainage of storm water.*



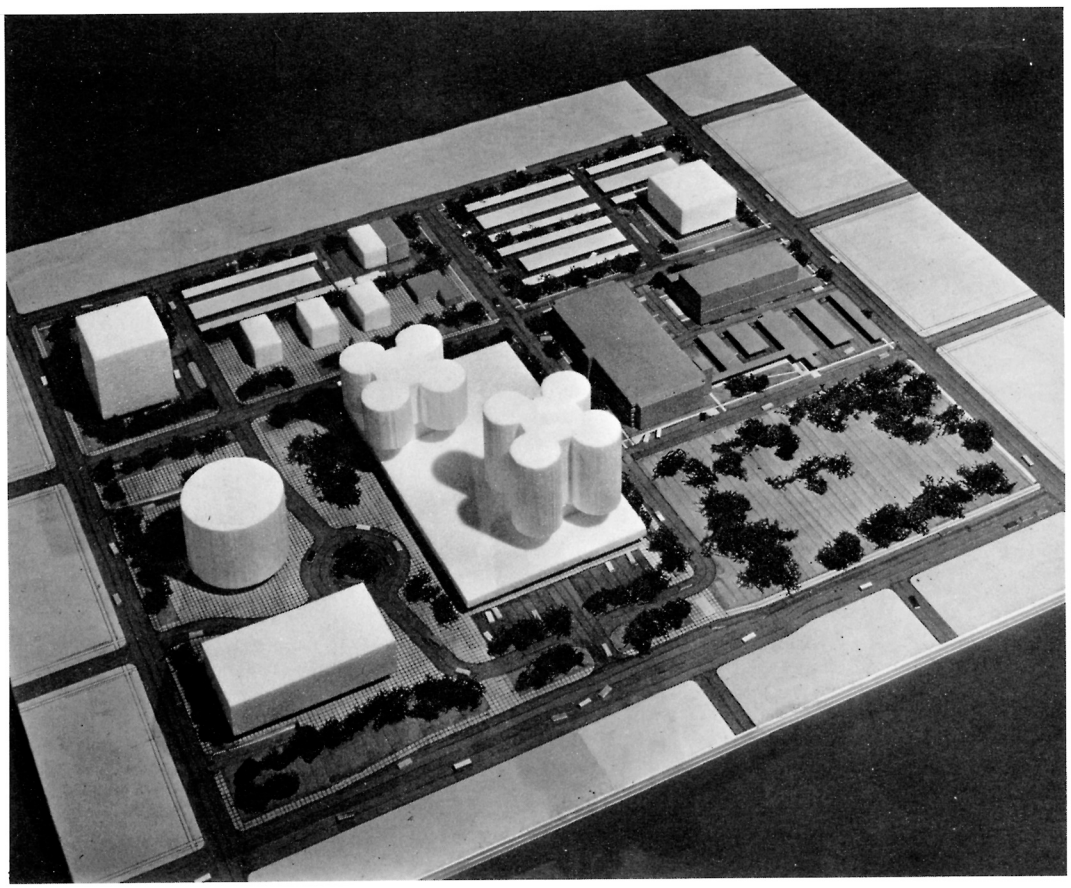
3



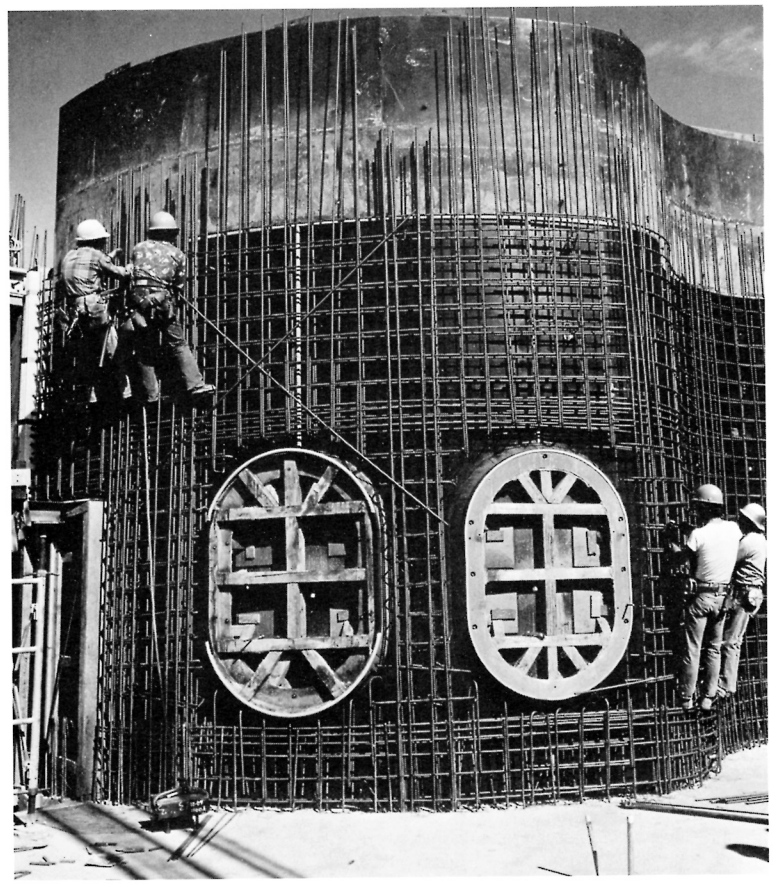
4

3. Vue de la cour de récréation formée par le bâtiment annexe entourant la tour-lits, où l'on voit les ponts qui relient les services de spécialisation du bâtiment annexe à chaque étage de la tour-lits. **4.** Cette coupe de l'hôpital et des bâtiments annexes montre les activités de chaque étage et la relation entre les services médicaux de bâtiment annexe et la tour-lits. Sur l'aile droite du bâtiment annexe on aperçoit la piste d'atterrissage pour ambulance hélicoptère qui dessert la région.

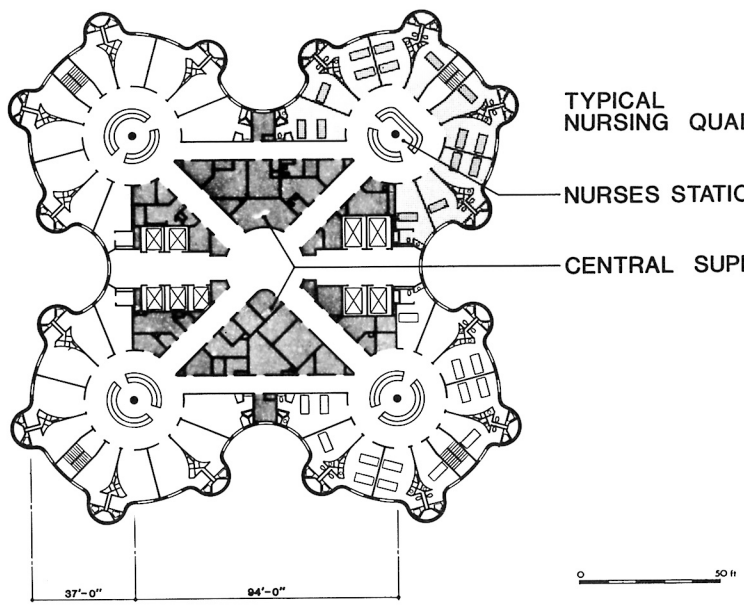
***3.** A view of the recreational courtyard formed by the ancillary building surrounding the bed tower. The bridges may be seen here which connect the activities of the ancillary building specialty medical services with the hospital bed tower, which provide the patient beds related to those services on each floor.* ***4.** This sectional view of the hospital and the ancillary service building shows the activities on each floor, and the relationship of the medical specialties in the ancillary building to the bed tower. On the right wing of the ancillary building may be seen the heliped to service the helicopter ambulances of the hospital service for this region.*



1

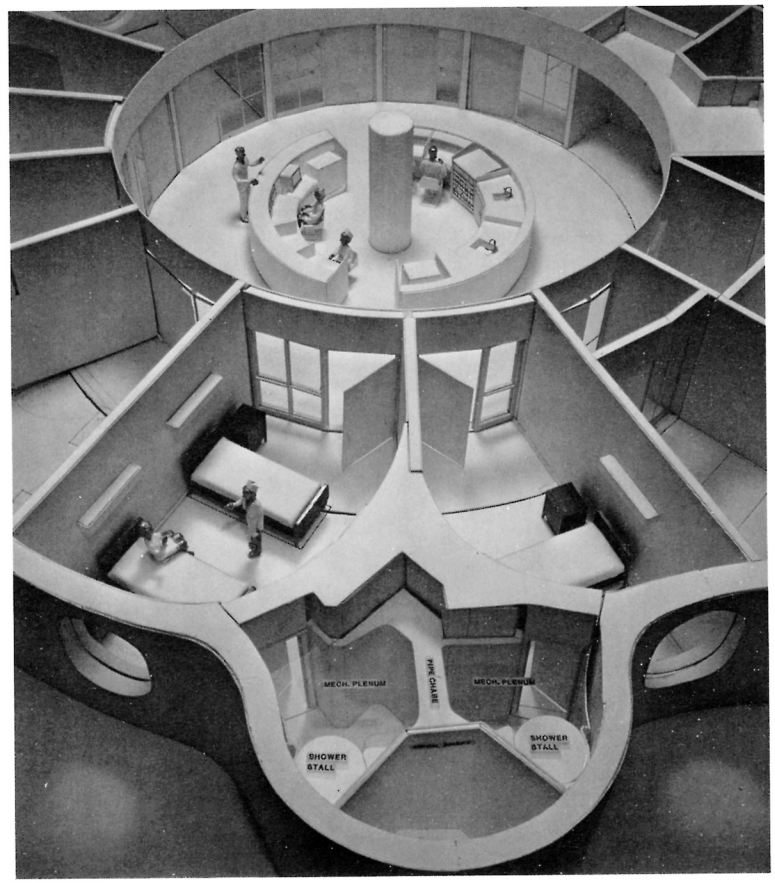


3



TYPICAL BED TOWER FLOOR PLAN

2



4

1. Vue aérienne de la maquette montrant les bâtiments prévus pour un plan antérieur. A gauche reliant la 12e rue plus de 6 hectares ont été aménagés en appartements, bureaux et hôtels. **2.** Plan de la répartition à "quatre feuilles" des chambres. Les couloirs reliant ces quatre groupes sont en diagonale, unique exemple au cours de 20 ans d'études de soins hospitaliers. La forme diagonale permet une communication plus rapide entre les blocs que celle assurée par la disposition rectiligne de Harward Hospital. L'efficacité de l'aménagement y est également améliorée.

***1.** An aerial view of the model showing the communities created by the early campus plan. To the left, adjoining 12th street, an additional 14 acres have been developed for housing, offices and hotel. **2.** A plan view of the quatrefoil arrangement of the bed communities. The corridor system connecting the four-bed communities is on a diagonal for the first time in the 20 years of developing these nursing patterns. The diagonal form produces communication between quadrants, with shorter distances than the rectilinear arrangement used in the Harvard hospital. The efficiency of the spatial layout is also improved in this arrangement.*

5

3. Vue de la construction des murs porteur de la tour-lits montrant l'utilisation de formes pour les fenêtres. **4.** Vue de la maquette avant construction, montrant les rapports entre le noyau de soins et les lits des malades. **5.** Maquette pour l'hôpital Harword.

3. *The construction view of the structural walls of the bed tower showing the use of forms for the windows.* ***4.*** *A view of the model prior to construction, showing the community relationship between the nursing center and the patient beds.* ***5.*** *Model of the Harword Hospital.*

1

ELGIN STATE HOSPITAL
Elgin, Illinois

Hôpital chirurgical de 176 lits constitué de quatre étages en encorbellement supportés par un cadre circulaire en béton monolithe ; y adjacent se trouve un bâtiment en charpente de béton à murs de brique contenant les services de chirurgie et de radiologie.

Coût : $12 million

Réception des travaux : 1967

Cet hôpital fut le premier conçu par Bertrand Goldberg sur un plan circulaire au sol. Il fut projeté trois ans après la Marina City. Dans ce premier exemple on trouve la même organisation de soins hospitaliers que dans les projets des vingt années suivantes : une tour circulaire pour les lits connectée à un bâtiment de soutien de forme rectiligne.

Le mur extérieur de la tour-lits est en verre par-dessus lequel a été construit un système de persiennes horizontales contrôlées automatiquement par l'angle de la lumière solaire. Les persiennes ne sont pas seulement efficaces du point de vue de l'énergie, mais elles servent à protéger les patients qui sont hospitalisés à côté d'un asile d'aliénés adjacent. La tour-lits est reliée au bâtiment chirurgical adjacent par un corridor clos pour le transport des patients.

ELGIN STATE HOSPITAL
Elgin, Illinois

176-Bed surgical hospital in four cantilevered floors supported by circular frame of monolithic concrete ; adjacent is a concrete frame building with brick walls containing surgical and radiological support services.

Cost : $12 million

Completion : 1967

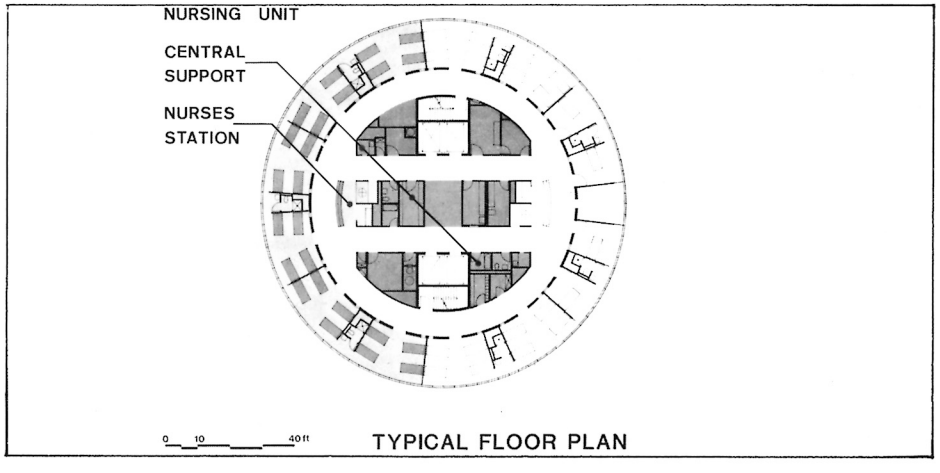
This was the first hospital designed by Bertrand Goldberg in a circular floor plan. It was designed three years after Marina City. The same organization of hospital care is found in this early example that has continued throughout the next twenty years of hospital design : a circular bedtower connected to a support building of rectilinear shape.

The exterior wall of the bedtower is glass, over which has been constructed a system of horizontal louvres automatically controlled by the angle of sunlight. The louvres are not only energy efficient, but they serve to protect the patients who are inmates of an adjacent asylum for the insame. The bedtower is connected to the adjacent surgery building via an enclosed corridor for the transport of patients.

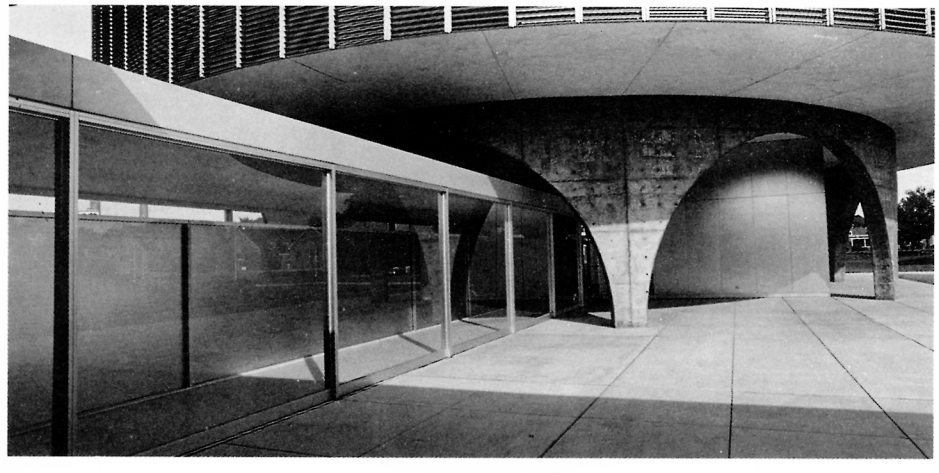
1. La conception original de cet hôpital due au bureau de Bertrand Goldberg, réside dans la disposition des lits répartis autour d'un poste d'infirmières et créant ainsi une communauté patients/personnel soignant. La structure de l'hôpital est constituée de blocs de béton. Le cylindre central de béton comprend les couloirs et les services communs. Les chambres sont en surplomb à l'extérieur du cylindre. La façade extérieure vitrée, est munie de stores de sécurité qui réagissent automatiquement à la lumière et à l'obscurité. L'hôpital accueillant des malades mentaux, ce système de panneaux de verre et de stores a l'avantage d'assurer la sécurité tout en donnant aux patients un sentiment de liberté visuelle. **2.** Vue des services communs du Elgin Hospital. Ce bâtiment est adjacent à la tour des chambres à laquelle il est relié par un ensemble incorporé de couloirs. Cela permet aux patients qui viennent aux consultations et à ceux qui sont hospitalisés de bénéficier des services de chirurgie, de radiologie, du laboratoire d'analyse et des autres

1. This hospital was first planned and designed by the Bertrand Goldberg office for a hospital utilizing a circular arrangement of beds around a nursing station in order to create a community of nursing care and patient relationships. The structure of the hospital was of monolithic concrete. A concrete cylinder contained the corridor sytem and the central support services, and the bedrooms were cantilevered on the exterior of the cylinder. The exterior walls of the bedrooms were glass covered with security louvers, regulated by automatic devices to respond to the sunlight and darkness. Since this was a hospital for the insane, the glass walls covered by the louvers gave the required security, but also permitted the patients a feeling of visual freedom. ***2.*** *A view of the support building contained at the Elgin Hospital, which was constructed adjacent to the bed tower to which it was connected by an enclosed corridor system. This permitted the use of the surgery, radiology, laboratory and other special services to be utilized for ambulatory patients,*

2



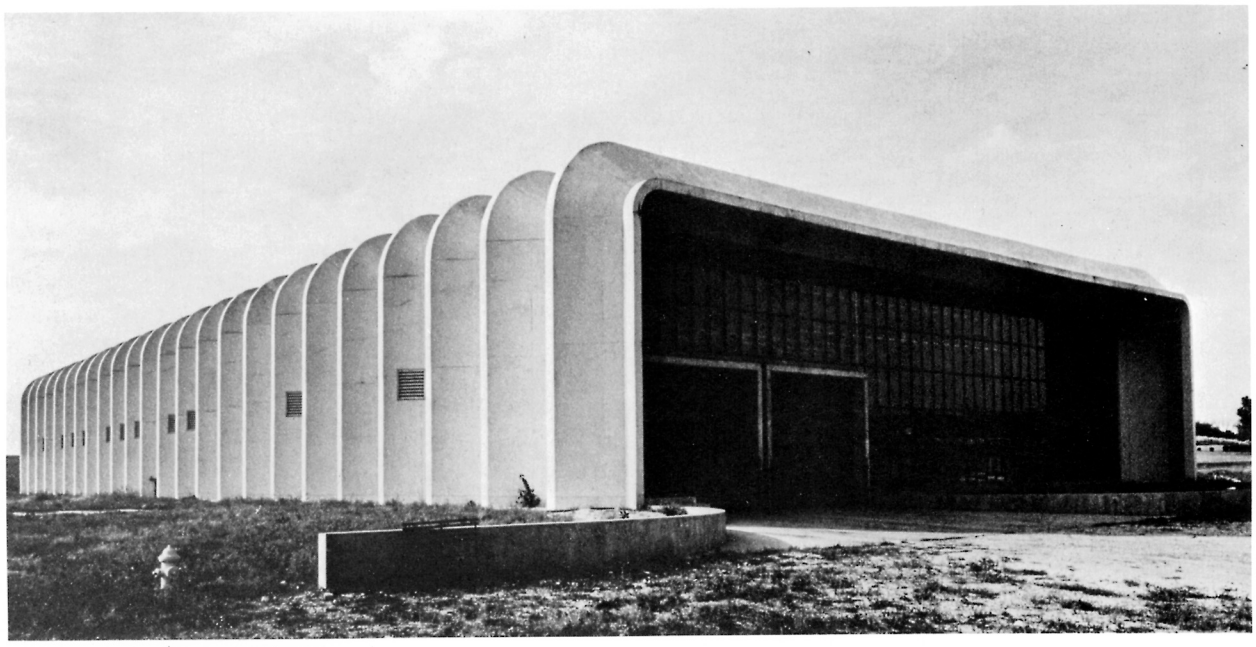
3



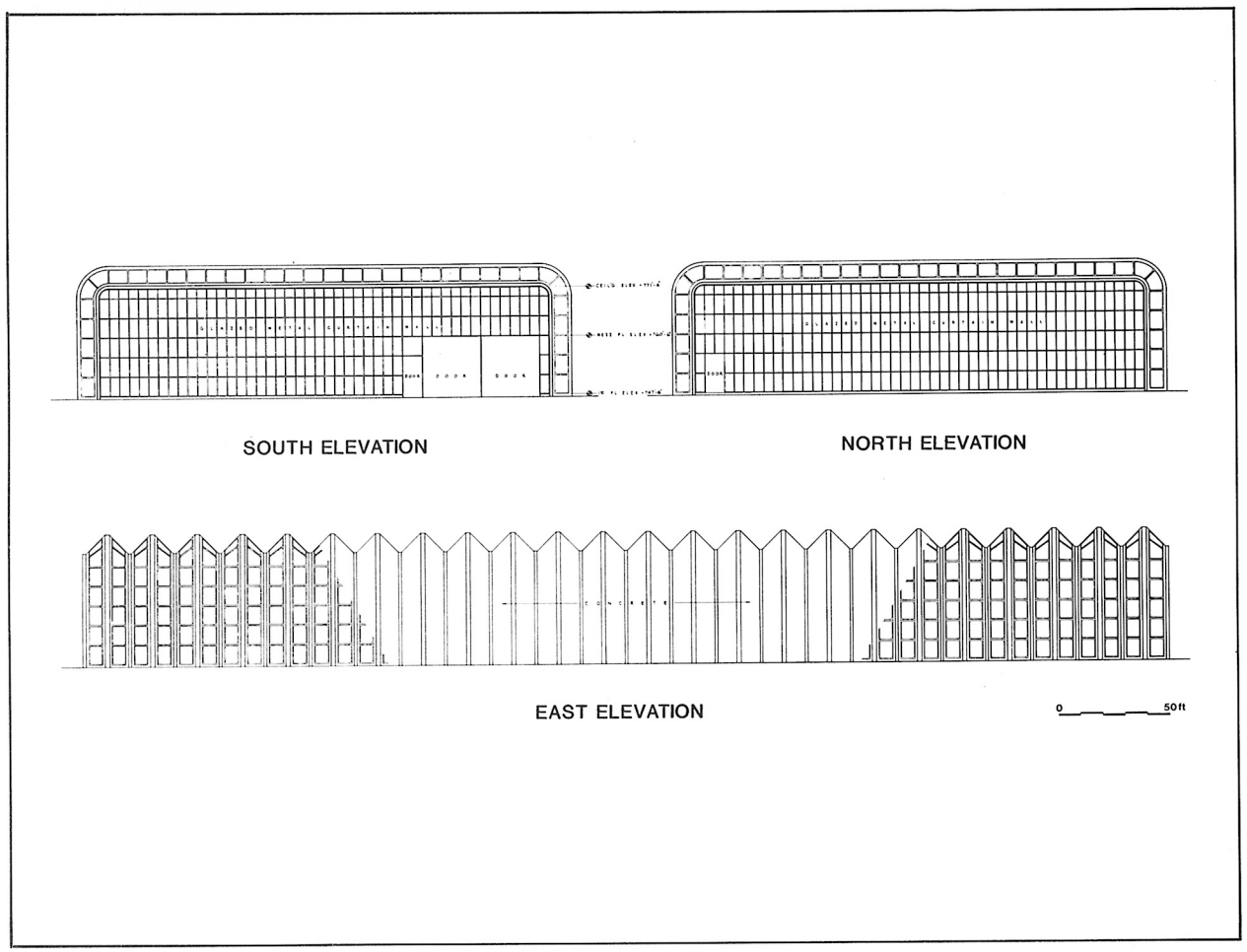
4

services spécialisés de ce bâtiment. **3.** Plan d'un étage de chambres. On note la structure cylindrique qui comprend le poste d'infirmières et l'ensemble de couloirs. C'est à partir de cette structure que les chambres des patients surplombent l'extérieur. Le mur de façade, léger et non-porteur, permet à la lumière du jour de pénétrer à flots mais constitue une sécurité pour les malades mentaux soignés ici. **4.** Vue de l'ensemble des couloirs "stériles" et "non-stériles" qui relient l'hôpital aux différents services médicaux annexes.

while at the same time it provided convenient services to the bed tower patients. ***3.*** *A schematic plan of a bed tower floor. This plan shows the structural cylinder containing the nursing support services and the corridor system from which the patient bedrooms are cantilevered to the exterior. The exterior wall is a lightweight non-structural wall which provides ample daylight and security protection for the mentally incompetent patients served by this hospital.* ***4.*** *A view of the dirty and clean corridor system which connects the hospital with ancillary medical services.*



1



2

1. Blanchisserie du Elgin Hospital, édifiée à la même époque que l'hôpital. Le bon fonctionnement de cette blanchisserie nécessite un plan libre à l'intérieur. Aucun système de poteaux n'est prévu donc dans le plan. La structure est constituée d'une armature triangulaire en béton qui forme un espace clos. L'extrémité du bâtiment est fermée par un mur vitré. **2.** Façades montrant l'aménagement de l'armature en béton également destinée à écouler les eaux de pluie, chaque ensemble de deux arches constituant une cavité.

***1.** The laundry building which serves the Elgin Hospital, constructed at the same time. The functional arrangements of the laundry building indicate that it should be constructed without the interference of a column support system. The structure was therefore developed as a series of triangular concrete trusses joined together to form an enclosed space. At the end of the structure, glazed walls were installed for enclosure.* ***2.** A schematic arrangement of elevations showing the development of the concrete trusses, which also were designed to dispose of the rainwater in the trough by each pair of trusses.*

LE CENTRE CHARLES A. DANA DE RECHERCHE SUR LE CANCER
Boston, Massachusetts

Hôpital de recherche sur le cancer de 101 lits avec 6 étages de laboratoire de recherche biomédicale. Construction en dalles plates sur poteaux de béton contenant 29.650 m² de bâtiments ainsi que 8.000 m² de parking devant être à l'avenir convertis en laboratoires de recherche.

Coût : $22 million

Réception des travaux : 1975

Le Centre Charles A. Dana de Recherche sur le Cancer abrite un hôpital universitaire ainsi qu'un service de recherche, tous liés au Centre pour le Traitement du Cancer Sidney Farber lequel se situe à l'intérieur du complexe médical de l'Université de Harvard. Le bâtiment est composé de deux étages de niveau inférieur, une vaste base en podium de trois étages au-dessus du terrain, et par dessus cela une tour de 12 étages enveloppée de verre. Plus de 50% de la tour sont consacrés à des laboratoires de recherche sur le cancer.

Les étages de la tour sont conçus sur la base de quadrants discrets agglutinés autour d'un noyau de services de soutien. Suivant cette répartition, la tour présente trois étages de lits pour les patients (101 lits au total, des étages pour laboratoires de sciences fondamentales et cliniques, deux étages administratifs et un étage pour dispositifs mécaniques.

Aux étages des patients chaque quadrant de huit lits a son propre poste de soins. Les fonctions de soutien pour les quadrants des malades sont contenues dans le secteur du noyau médical au centre.

CHARLES A. DANA CANCER CENTER
Boston, Massachusetts

101-Bed cancer research hospital with 6 floors of biomedical research laboratories. Concrete column and flat slab construction containing 319,000 square feet of enclosed building and 86,000 square feet of parking for future conversion to research laboratories.

Cost : $22 million

Completion : 1975

The Charles A. Dana Cancer Center houses a teaching hospital combined with a cancer research facility as part of the Sidney Farber Cancer Center located within the Harvard University medical complex. The building is composed of two below grade floors, an extensive 3-story podium base above grade, and above this, a 12-story tower wrapped with glass. More than 50% of the tower is devoted to cancer research laboratories.

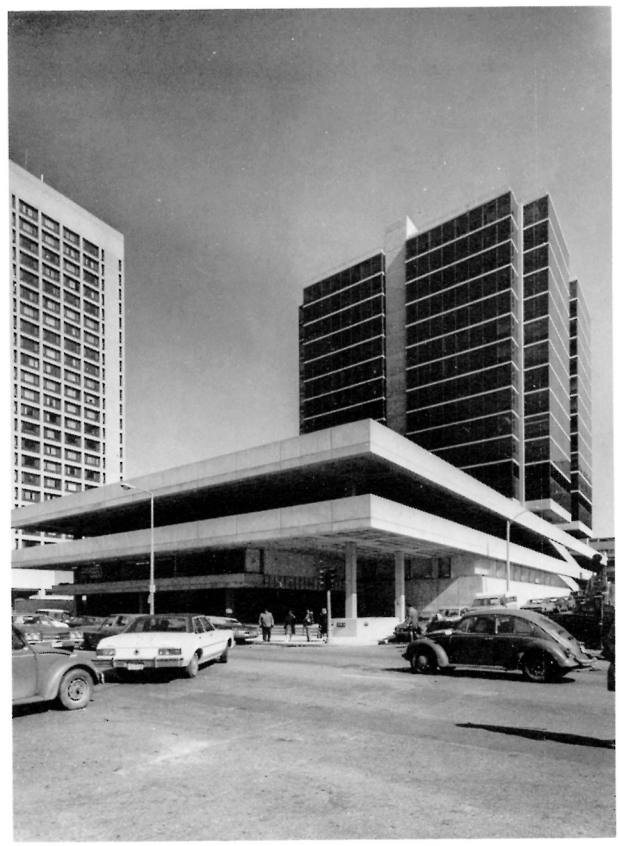
The tower floors are designed basically as discreet quadrants clustered around a support services core. Conforming to this basic area design, the tower contains 3 patient bedfloors with a total of 101 beds, basic and clinical science laboratory floors, 2 administrative floors and a mechanical floor.

On the patient floors, each quadrant of 8 beds has its own nursing station. The support functions for the patient quadrants are contained in the central medical core area.

3

3. Vue du Dana Cancer Center. Il abrite un centre d'études et de recherches et fait partie de la Faculté de Médecine de l'Université de Harvard. Plus de la moitié de la tour est consacrée aux laboratoires de recherches cancérologiques. Cet édifice de douze étages à la structure de béton et aux façades entièrement vitrées, est relié aux bâtiments annexes par une passerelle.

3. *A view of the Dana Cancer Center, which houses a teaching hospital combined with a cancer research facility, as part of Harvard University Medical Complex. More than 50% of the tower is devoted to cancer research laboratories, and the structure is connected by bridge to adjacent buildings. The building is constructed as a concrete frame 12 stories high, and the exterior walls are of glass.*

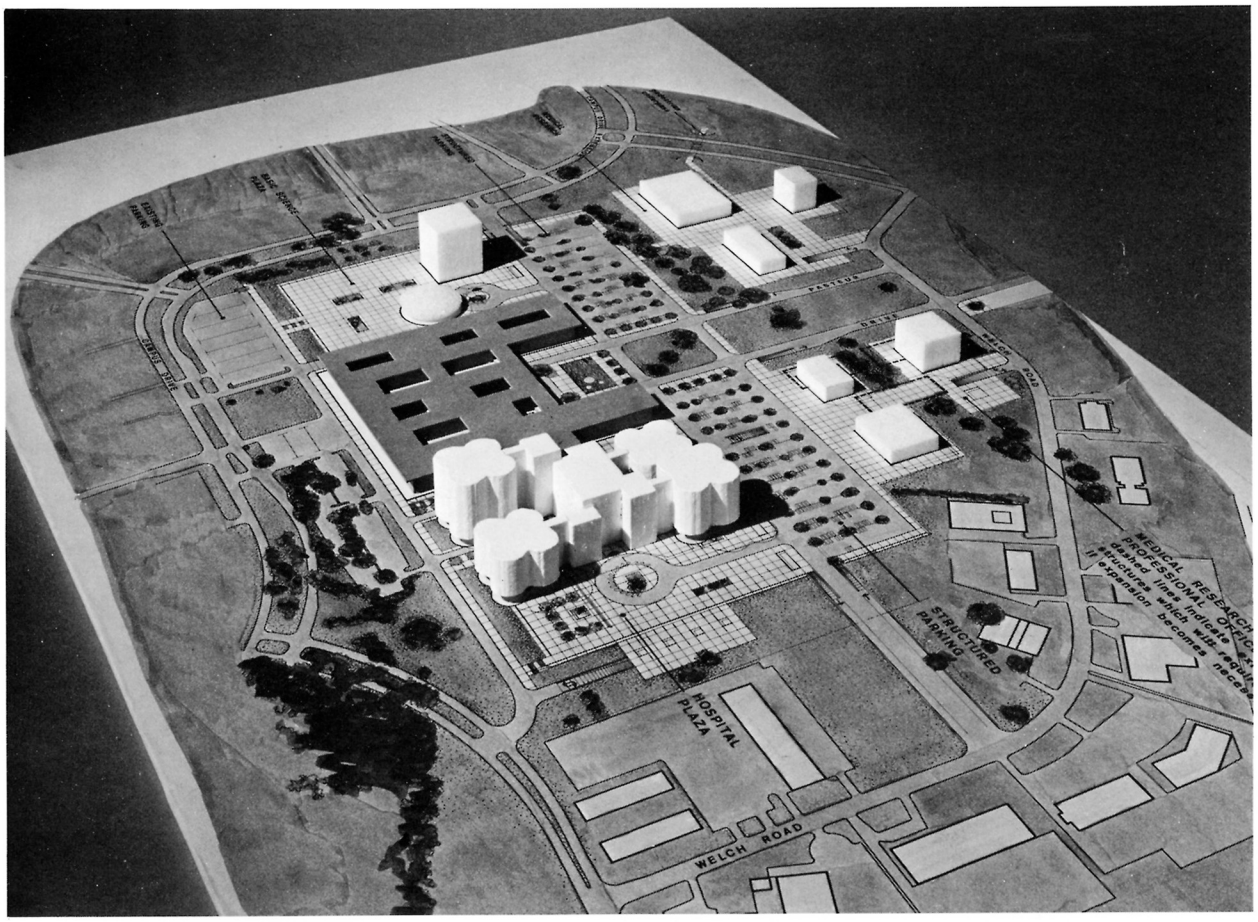


2

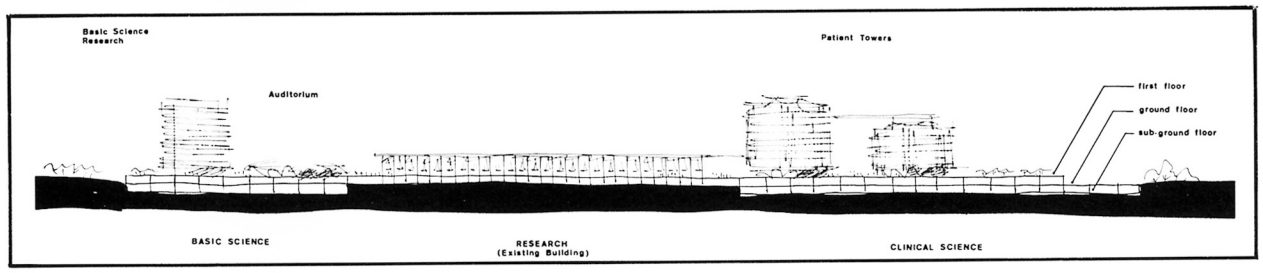
1

1. Au pied de la tour-lits, se trouvent deux niveaux provisoirement utilisés comme parking mais ultérieurement destinés à accueillir de nouveaux services. Les étages de la tour, conçus comme des quadrants, sont regroupés autour d'un axe central qui abrite les services communs. Plus de la moitié de la tour est occupée par des laboratoires de recherche cancérologique. Dans les étages réservés aux patients, chaque quadrant accueille huit lits et un poste d'infirmières. **2.** Soubassement du Dana Cancer Center : vue de la rampe d'accès des voitures au parking provisoire. **3.** En 1967 l'Université de Stanford entreprend d'étendre son unité d'enseignement hospitalier à un complexe universitaire médical. Ce projet comprend plusieurs phases et doit aboutir à la création d'un ensemble d'équipements médicaux. Cela comprend de nouvelles installations pour les patients - étages de chambres et service de consultations -, des logements pour enseignants et étudiants, ainsi que le développement des services de recherche

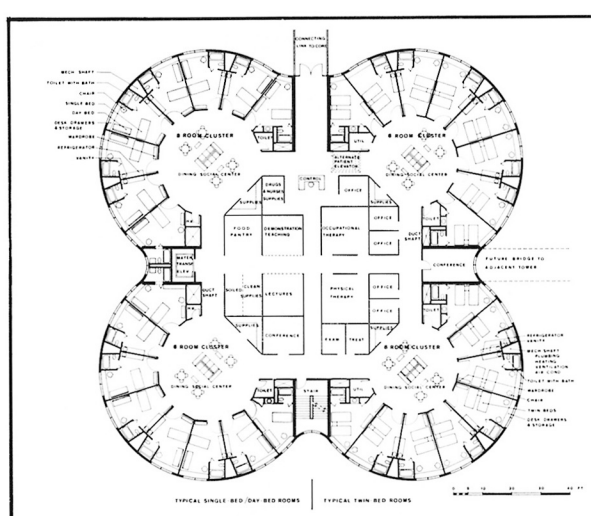
1. At the base of the bed tower are two floors used temporarily for automobile parking, but designed to become expansion space in the future. The tower floors are designed as quadrants clustered around a core, which provides the support services. More than 50% of the tower is devoted to cancer research laboratoires. On the patient floors, each quadrant contains eight beds and a nursing station. ***2.*** *A view of the base of the Dana Cancer Center showing the ramped automobile access for the temporary parking floors.* ***3.*** *In 1967, Stanford University began the development of its teaching hospital facilities into a health care campus. The master plan was intended to provide a phased construction program to create a community of health care facilites. This would include new patient care facilities with bed towers and ambulatory service ; housing for faculty and students, and the development of new specialty research buildings.* ***4.*** *A schematic sectional elevation of the model.* ***5.*** *A schematic floor plan providing major facilities*



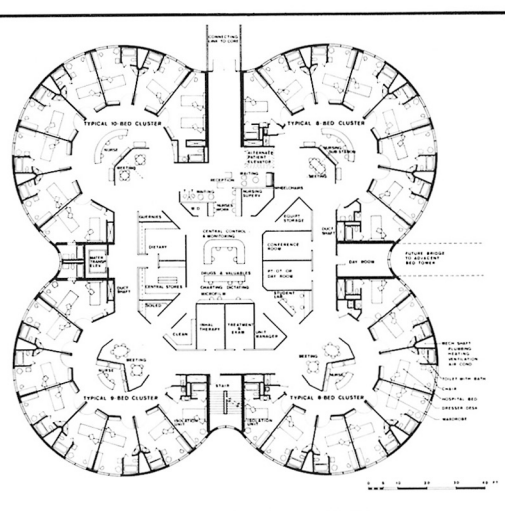
3



4



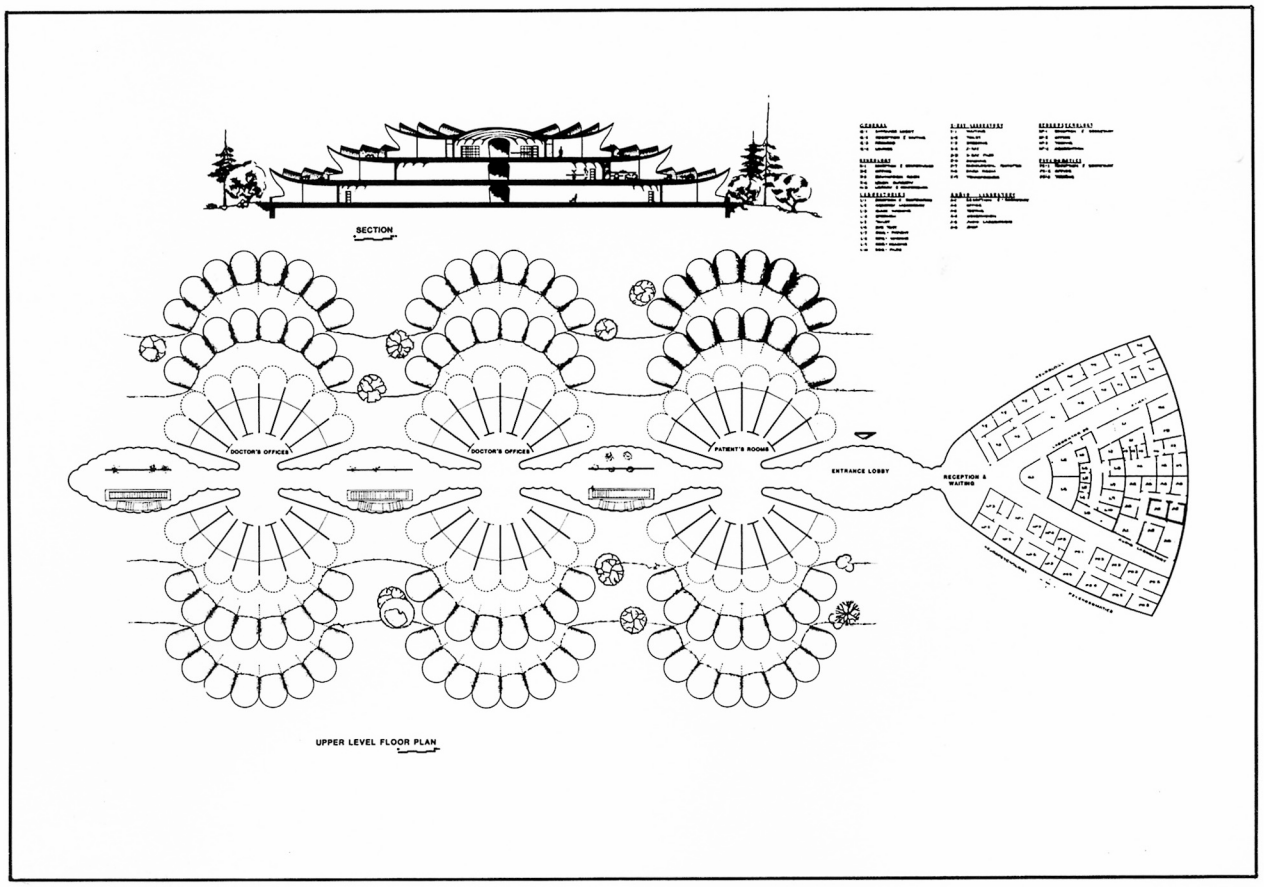
5 ALTERNATIVE FLOOR PLAN



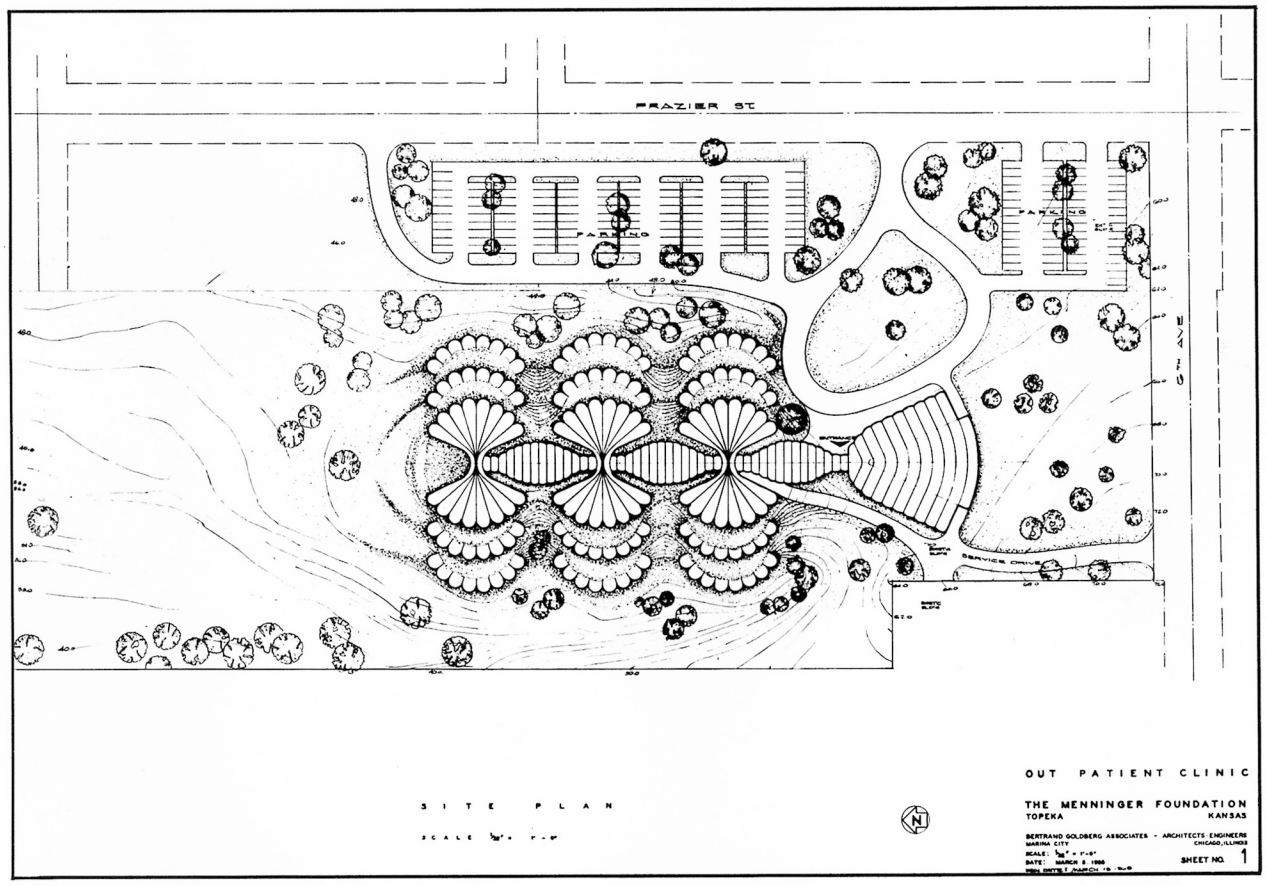
6 TYPICAL BED TOWER FLOOR PLAN

spécialisée. **4.** Coupe de la maquette. **5.** Plan au sol indiquant schématiquement les principaux services de soins et les salles d'enseignement. Le bâtiment a été conçu comme une coque de béton monolithe, ce qui en améliore la résistance anti-séismique. **6.** Autre possibilité d'aménagement à l'étage des chambres, conçu pour une hospitalisation de longue durée ou bien un suivi psychiatrique. Le poste des infirmières est ici remplacé par un service d'assistance sociale qui favorise le retour du patient à une vie quotidienne normale. Les chambres sont aménagées comme des chambres d'hôtel.

for clinical education as well as patient care. The building was designed as a monolithic concrete shell providing great economy for an earthquake-proof structural system. ***6.*** *An alternative arrangement of a patient bed floor designed for either live-in or psychiatric special care. The nursing centers are replaced by social centers to provide the patients with an environment which would return them to a more normal daily life. Bedrooms are arranged with hotel like living facilities*



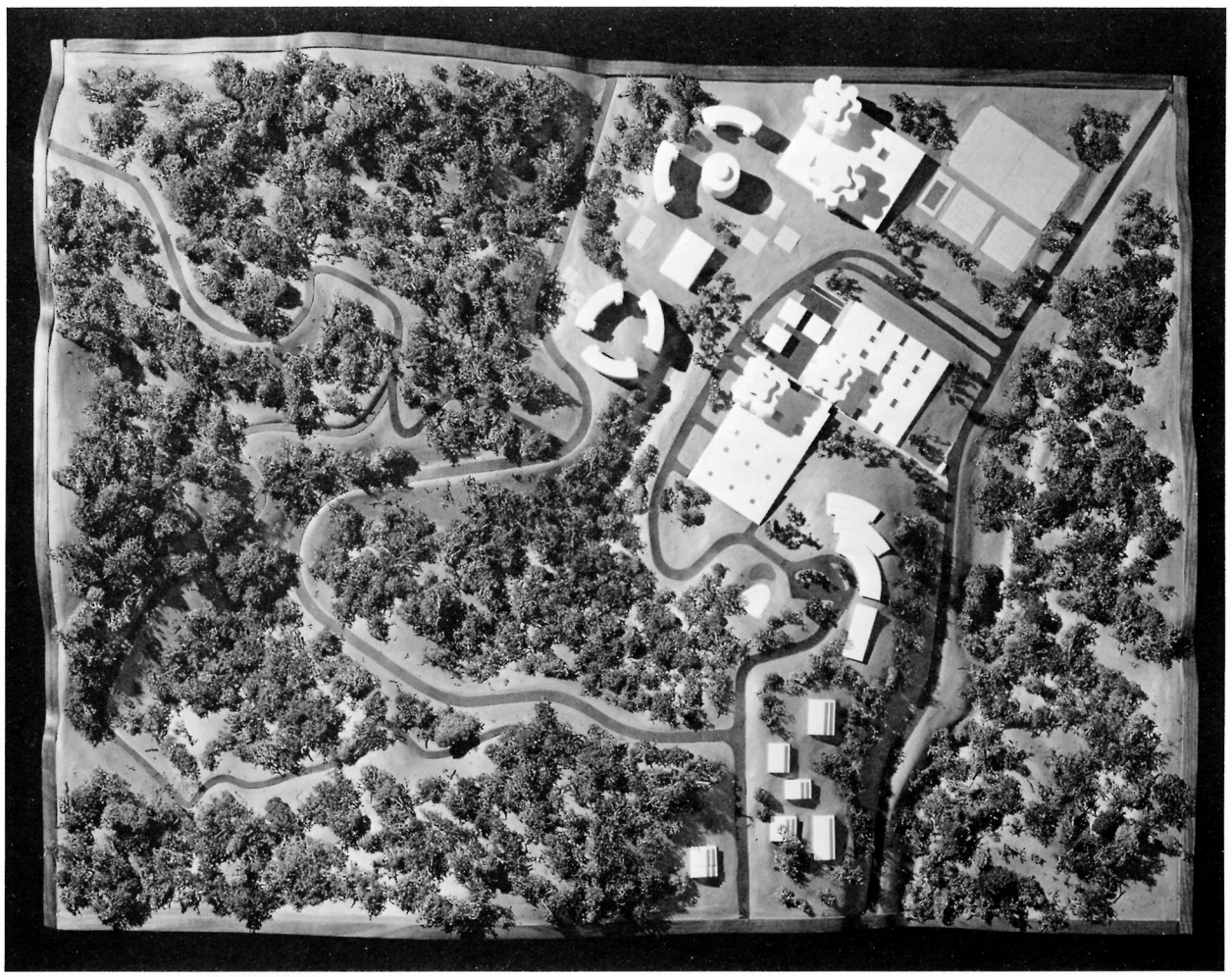
1



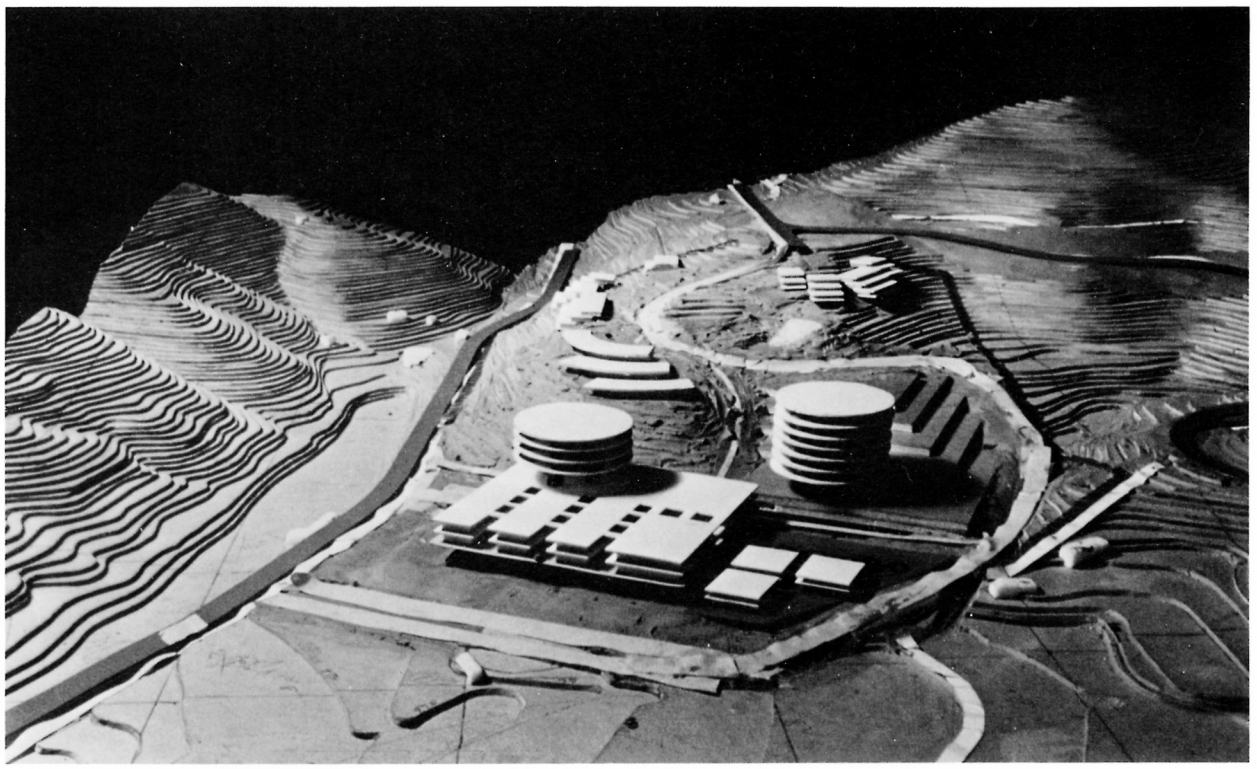
2

1. Projet en béton projeté pour le sommet d'une grande colline qui abrite le campus de la Menninger Psychiatric Clinic. Chaque cabinet médical, composé d'un studio et d'une terrasse, est relié aux autres services grâce à un système de couloirs internes. Le traitement psychiatrique quotidien entraîne une grande utilisation de ces couloirs qui deviennent un centre de communication au service de la santé. **2.** Vue en coupe de la construction et plan de l'étage supérieur. A droite du plan, l'on voit l'ensemble des couloirs aboutir à une vaste zone réservée aux services administratifs et aux salles de réunion. Pendant les longs intervalles entre les rendez-vous, les malades sont installés dans des chambres dotées de terrasses, de salles de bains et conçues comme des chambres d'hôtel. La structure de béton sur armature légère s'avère très économique et s'adapte aux besoins du programme.

1. This project was designed to be constructed from sprayed concrete on the ridge of a long hill in the existing campus of the Menninger Psychiatric Clinic. Each physician's office was designed to be a studio with an outdoor terrace, and connected to his other services by means of a corridor system on the interior. The psychiatric daycare method produces considerable corridor traffic, and the corridors become a community for purposes of medical care communication. 2. A sectional view of the construction and a plan view of the upper floor. The corridor system emerged into a large administrative and auditorium area on the right-hand side of the plan. The patient rooms were designed to provide terraces, bathrooms, and hotel-like apartments for the long waiting periods between appointments. The structural system of concrete over a lightweight frame of reinforcement provided an economical system for the varied shapes required in the functional program.



3

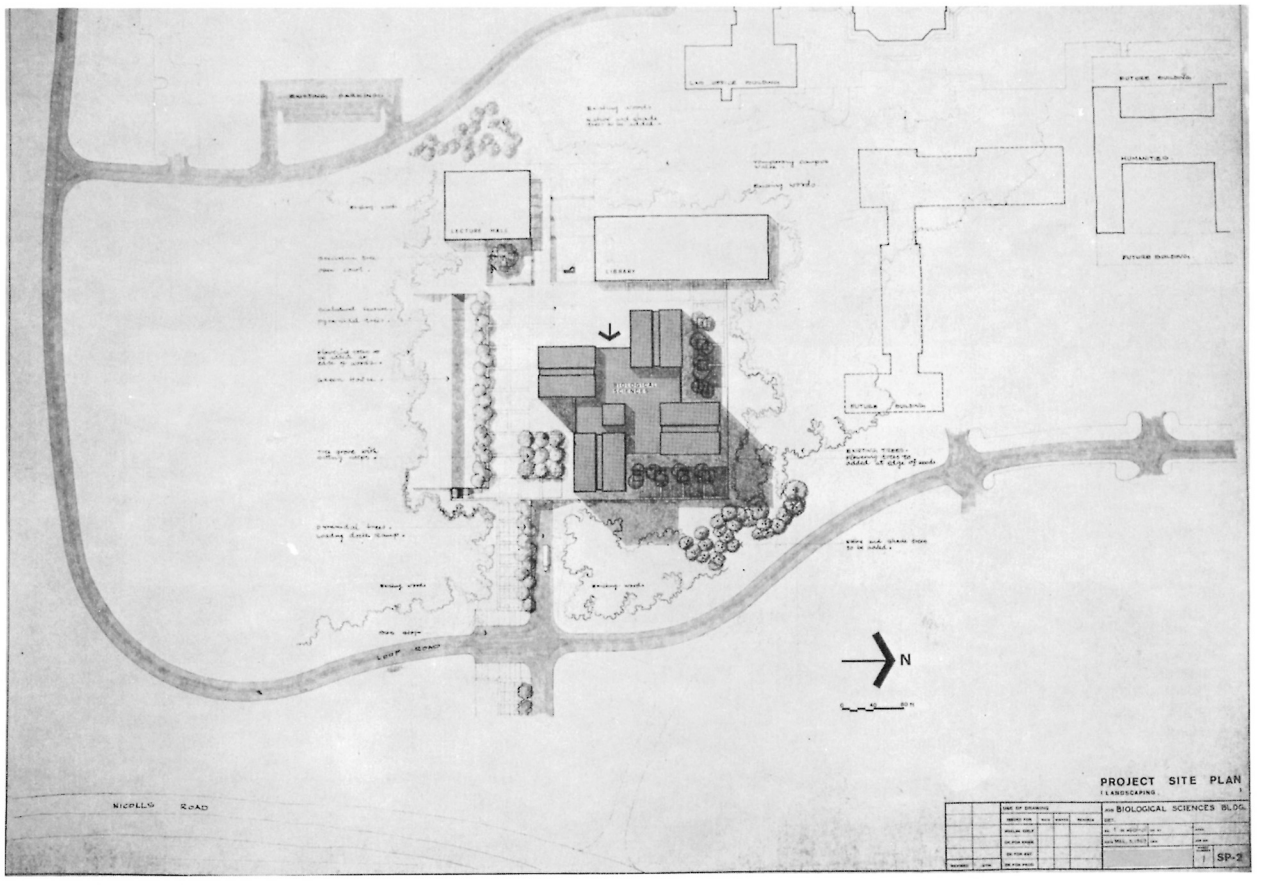


4

3. Vue du campus de "Trinidad Medical Education and Health Care Center", situé en montagne. Ce programme qui avait pour ambition de créer une faculté de médecine d'un type nouveau, comprend un centre de recherche, un dispensaire, un centre d'enseignement médical et paramédical, ainsi que des logements destinés aux enseignants et étudiants. Le Vénézuela a grand besoin de personnel soignant qui soit efficace en zone rurale mais suffisamment instruit et expérimenté pour pouvoir, quand besoin est, adresser les patients à un centre hospitalier. **4.** Vue du plan général qui indique la façon dont la construction s'adapte aux brusques changements topologiques. En bas à gauche, l'autoroute qui dessert le complexe. A cet endroit doit être édifié un bâtiment réservé aux consultations et aux cabinets médicaux. Au-dessus s'élèvera un hôpital de deux cents lits. A droite de la photographie, apparaît un deuxième hôpital en construction. Les laboratoires et les centres de recherche se situent à l'arrière-plan.

3. *A plan view of the mountainside campus of La Trinidad Medical Education and Health Care Center. This development was intended to provide a medical care university of a new type, which would include research, extensive ambulatory care, and both medical and paramedical education. The project includes housing both for faculty and students. Venezuela has an urgent need for the development of medical care personnel to serve the rural areas, with adequate experience and education to refer patients to a central hospital area.* ***4.*** *A view of the development of the master plan showing the relationship of its buildings to the drastic change in topographical elevation. At the lower left is the major highway which provides access to the project. At this location, a building has been provided to serve the ambulatory patients and conventional physicians offices, above which will be located the 200-bed hospital. To the right can be seen a future hospital under construction. The laboratoires and research buildings are in the background.*

1



2

1. Vue du centre de recherches biologiques, constitué d'une armature de béton et d'une façade de briques. Les laboratoires de biologie sont situés dans quatre tours dépourvues de fenêtre et reliées entre elles par les salles de recherches correspondantes. Au centre de chaque étage, se trouvent les équipements communs à tous les laboratoires : service informatique et équipements spécialisés. Les ascenseurs et les escaliers sont situés au centre de chaque étage. **2.** Plan général du complexe biologique. Au centre est situé le bâtiment avec les quatre tours de laboratoires à chaque angle du centre de recherches. La bibliothèque se trouve au-dessus et les serres destinées à la recherche sur le côté gauche. Ces trois zones spécialisées sont reliées par un passage souterrain.

__1.__ A view of a concrete frame building with a brick masonry exterior for biological research. The biological laboratories were designed in four windowless towers, and were connected by the related research offices. In the center of each floor were located facilities common to all the laboratories, such as computer storage and exotic machinery. Also in the center of each floor were located the elevator and the stair service. __2.__ A site plan of the biology complex. At the center may be seen the building organization with the four laboratory towers at each corner of the biology research complex. Above is located the library, and to the left is located the research greenhouses. The three specialized areas are connected by underground tunnel.